MEGASUN

No 1 SOUS LE SOLEIL

SYSTEMES A CIRCULATION FORCÉE

MANUEL TECHNIQUE

NOTICE D'UTILISATEUR

Français

INTRODUCTION

Une société qui propose des solutions rayonnantes et qui depuis plus de trois décennies travaille avec passion et dévouement pour offrir toujours le meilleur. Une philosophie qui conduit nos pas et qui, en tant que professionnels, nous fait sentir le besoin d'offrir biens et services en harmonie avec l'homme et la nature. Pour laisser à nos enfants un monde meilleur.

Nous vivons une époque dominée par de nombreux problèmes écologiques et notre planète tire la sonnette d'alarme. L'utilisation inconsidérée de formes d'énergies fossiles a pour conséquence l'augmentation du volume de pollution dans l'atmosphère à des niveaux insoutenables. Les écosystèmes alors changent et périssent. Alors que les ressources énergétiques fossiles s'épuisent et que la pollution augmente, nous nous tournons vers le soleil et considérons que la radiation qu'il nous offre est 15.000 fois supérieure aux besoins de notre planète en énergie.

Pourquoi donc ne pas profiter de cette énergie inépuisable, gratuite et surtout propre?

TABLE DES MATIERES

MEGASUN

La Nécessité d'utilisation . . . . . page 4
Dénomination commerciale . . . . . page 5
Composition du Kit - Caractéristiques générales . . . . . page 6
Schéma d'installation type . . . . . page 7
Emballage . . . . . page 8
Calcul des besoins / exemples. . . . . page 9
Capteurs solaires . . . . . page 11
Ballons de stockage d'eau chaude
Description générale des réservoirs. . . . . page 18
Ballons de stockage d'eau chaude
Dimensions / Caractéristique techniques
Description des cuves des réservoirs de stockage . . . . . page 21
Thermostat différentiel - Régulation . . . . . page 27
Kit Hydraulique . . . . . page 28
Accessoires de base . . . . . page 32
Vase d'expansion . . . . . page 33
Circuit Hydraulique. . . . . page 34
Kits circulation forcée – Modèles . . . . . page 35
Accessoires optionnels . . . . . page 36
Kits circulation forcée – Fonctionnement . . . . . page 38
Instructions d'installation . . . . . page 39
Raccordement Hydraulique . . . . . page 40
Schéma de montage de la base de support et des capteurs. . . . . page 41
Connexions capteurs et accessoires . . . . . page 48
Kit hydraulique – Tuyaux du circuit fermé . . . . . page 50
Connexion Electrique . . . . . page 51
Procédure anti-legionelle . . . . . page 52
Notices et Marquage . . . . . page 53
Informations – Instructions pour l'utlilisateur et l'installateur . . . . . page 54
En cas malfonctionnement. . . . . page 55
Feuille d'installation . . . . . page 56
Régulateur TDC1Plus, Instructions de montage et service. . . . . page 57
Régulateur de température MEGA-L3 avec fonction anti-légionelle
Instructions d'installation et d'utilisation. . . . . page 69

Pourquoi utiliser un chauffe-eau solaire

Un chauffe-eau solaire est Ecologique, Economique, Simple, Esthétique, Performant et Autonome :

• ***Ecologique:***
avec un MEGASUN VS 500E vous évitez chaque année un volume de dioxyde de carbone (CO^2) équivalent à celui d'une voiture ayant parcouru environ 10.000km.

• ***Economique:***
vous économisez l'énergie car votre brûleur ou votre résistance électrique travailleront beaucoup moins et presque pas di tout en intersason (dépendant du rayonnement de la région et la taille du système solaire).

• ***Simple:***
l'installation devient plus sûre, plus simple et plus facile, en minimisant le temps nécessaire pour la mise en marche, grâce à une étude approfondie des matériaux de fabrication.

• ***Esthétique:***
le design idéal des capteurs en harmonie avec les supports spécialement étudiés offrent la possibilité d'une mise en place tangente à la toiture, pour une esthétique imprenable sur tous types d'architectures.

• ***Performant et Autonome:***
Même pendant les mois les plus rudes de l'hiver et dans des pays à faible ensoleillement, vous assurez la préchauffe de l'eau, le complément étant assuré conventionnellement.

Dénomination commerciale

40 modèles á ballon vertical

Marque	Modèle	Nombre de capteurs	Surface totale en m²	Nombre échangeur	Volume Ballon (ltrs)	Nature appoint
MEGASUN	VS 150 BL1	1 ST 2500	2.61	1	150	Sans
MEGASUN	VS 150 BL1 M	1 ST 2000	2.10	1	150	Sans
MEGASUN	VS 150 BL1-EL	1 ST 2500	2.61	1	150	Elec.
MEGASUN	VS 150 BL1 M-EL	1 ST 2000	2.10	1	150	Elec.
MEGASUN	VS 200 BL1	2 ST 2000	4.20	1	200	Sans
MEGASUN	VS 200 BL1 M	1 ST 2500	2.61	1	200	Sans
MEGASUN	VS 200 BL2	2 ST 2000	4.20	2	200	Hydrau.
MEGASUN	VS 200 BL2 M	1 ST 2500	2.61	2	200	Hydrau.
MEGASUN	VS 200 BL1-EL	2 ST 2000	4.20	1	200	Elec.
MEGASUN	VS 200 BL1 M-EL	1 ST 2500	2.61	1	200	Elec.
MEGASUN	VS 200 BL2-EL	2 ST 2000	4.20	2	200	Mixte
MEGASUN	VS 200 BL2 M-EL	1 ST 2500	2.61	2	200	Mixte
MEGASUN	VS 300 BL1	2 ST 2500	5.22	1	300	Sans
MEGASUN	VS 300 E BL1	3 ST 2000	6.30	1	300	Sans
MEGASUN	VS 300 BL1 M	2 ST 2000	4.20	1	300	Sans
MEGASUN	VS 300 BL2	2 ST 2500	5.22	2	300	Hydrau.
MEGASUN	VS 300 E BL2	3 ST 2000	6.30	2	300	Hydrau.
MEGASUN	VS 300 BL2 M	2 ST 2000	4.20	2	300	Hydrau.
MEGASUN	VS 300 BL1-EL	2 ST 2500	5.22	1	300	Elec.
MEGASUN	VS 300 E BL1-EL	3 ST 2000	6.30	1	300	Elec.
MEGASUN	VS 300 BL1 M-EL	2 ST 2000	4.20	1	300	Elec.
MEGASUN	VS 300 BL2-EL	2 ST 2500	5.22	2	300	Mixte
MEGASUN	VS 300 E BL2-EL	3 ST 2000	6.30	2	300	Mixte
MEGASUN	VS 300 BL2 M-EL	2 ST 2000	4.20	2	300	Mixte
MEGASUN	VS 420 BL1	3 ST 2000	6.30	1	420	Sans
MEGASUN	VS 420 E BL1	3 ST 2500	7.83	1	420	Sans
MEGASUN	VS 420 BL2	3 ST 2000	6.30	2	420	Hydrau.
MEGASUN	VS 420 E BL2	3 ST 2500	7.83	2	420	Hydrau.
MEGASUN	VS 420 BL1-EL	3 ST 2000	6.30	1	420	Elec.
MEGASUN	VS 420 E BL1-EL	3 ST 2500	7.83	1	420	Elec.
MEGASUN	VS 420 BL2-EL	3 ST 2000	6.30	2	420	Mixte
MEGASUN	VS 420 E BL2-EL	3 ST 2500	7.83	2	420	Mixte
MEGASUN	VS 500 BL1	3 ST 2000	6.30	1	500	Sans
MEGASUN	VS 500 E BL1	3 ST 2500	7.83	1	500	Sans
MEGASUN	VS 500 BL2	3 ST 2000	6.30	2	500	Hydrau.
MEGASUN	VS 500 E BL2	3 ST 2500	7.83	2	500	Hydrau.
MEGASUN	VS 500 BL1-EL	3 ST 2000	6.30	1	500	Elec.
MEGASUN	VS 500 E BL1-EL	3 ST 2500	7.83	1	500	Elec.
MEGASUN	VS 500 BL2-EL	3 ST 2000	6.30	2	500	Mixte
MEGASUN	VS 500 E BL2-EL	3 ST 2500	7.83	2	500	Mixte

E = Extension de surface de capteur
M = Minimum de surface de capteur
EI = appoint électrique

COMPOSITION DU KIT

Les kits a circulation forcée se consistent de :

- un ballon vertical (avec 1 ou 2 échangeurs thermique)
- le(les) capteur(s) solaire(se)
- le base se support du(des)capteur(s)
- le kit Hydraulique
- le thermostat différentiel
- le vase d'expansion
- le liquide antigel (10ltr)
- Raccords de connexions (pour models avec 2 ou 3 capteurs) et bouchons pour capteurs
- Coude (en croix en cuivre)
- Tuyau flexible pour raccordement avec le vase d'expansion
- Doigts de gants pour les sondes ballon et capteurs
- Vanne de purge des capteurs
- Le mitigeur thermostatique*

* (Le mitigeur thermostatique ainsi que le groupe de sécurité sont fournis par le distibuteur selon les normes valuables dans chaque region. Il est fortement conseillé de mettre un mitegeur special solaire avec un tenue à 100ºC mimum).

Domaine d'emploi

Chauffage d'un fluide caloporteur en circuit fermé, pour transférer les calories á travers un échangeur en serpentin intégré au ballon de stockage d'ECS ou de chauffage.
Implantation des capteurs au sol, en toiture ou en terrasse.

DESCRIPTION DU PROCEDE

Modèle de base : VS 300 BL1

Caractéristiques générales

Principe

Les chauffe-eau solaires MEGASUN utilisent des capteurs solaires plans de surfaces totales comprises entre 2.10m^2 et 7.83m^2. Le fluide caloporteur est transmis au ballon de stockage par un circulateur électrique. L'échange thermique au niveau du ballon se fait par un échangeur en serpentin.
L'appoint, électrique, se fait par une résistance électrique et/ou par un deuxième serpentin couplé á une unité de production d'eau chaude (chaudière par exemple).

Caractéristiques pondérales et dimensionnelles

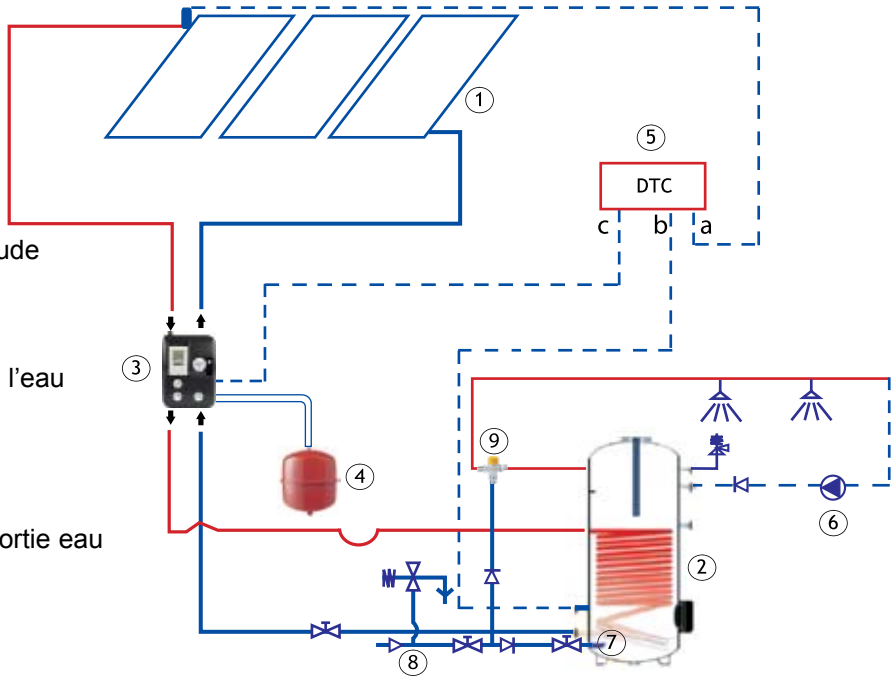
Les chauffe-eau solaires MEGASUN sont constitués de capteurs solaires plans (1) qui permettent le réchauffement d'un liquide caloporteur lorsque les capteurs sont exposés au rayonnement solaire. Ce liquide circule á travers un circuit hydraulique jusqu'au ballon de stockage (2), grâce á un circulateur intégré au module hydraulique (3). Le transfert des calories au niveau du ballon est assuré par un échangeur de type serpentin. Un kit hydraulique (3) branché sur le circuit affiche la température et la pression du liquide caloporteur dans le circuit primaire et contient les organes de sécurité (vannes, clapet et robinets). Un vase d'expansion (4) branché sur le circuit régule les variations de pression du système. Un thermostat différentiel programmable (5) enclenche ou arrête le circulateur lorsque les températures de consigne sont atteintes. Une chaudière d'appoint en option, chauffe l'eau du ballon par l'intermédiaire d'un deuxième serpentin en partie haute du ballon lorsque la production d'énergie solaire n'est pas suffisante.

150 V/S= 65	200 V/S= 55	300 V/S= 65	420 V/S= 78	500 V/S= 93
150M V/S= 83	200M V/S= 87	300M V/S= 83	420 E V/S= 61	500 E V/S= 72
		300 E V/S= 48		

Kits solaires à circulation forcée type VS-BL1 (sans possibilité de couplage avec chaudière ou autre)

a. Sonde capteur
b. Sonde ballon (bas)
c. Alimentation kit hydraulique

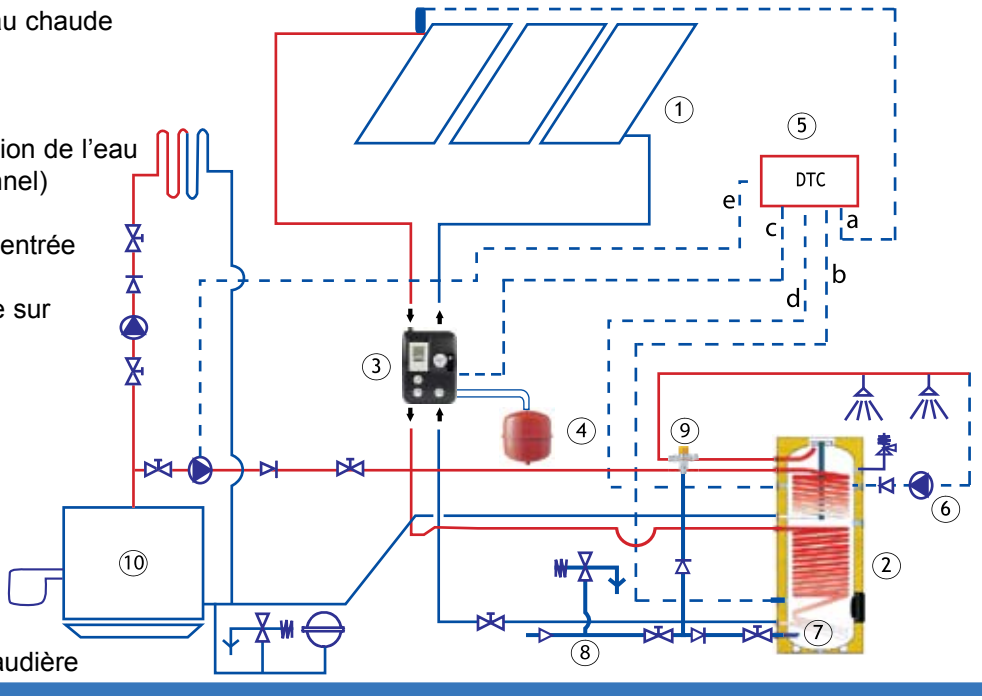
1. Capteurs solaires
2. Ballon de stockage d'eau chaude
3. Kit hydraulique
4. Vase d'expansion
5. Thermostat différentiel
6. Circulateur de recirculation de l'eau chaude sanitaire (optionnel)
7. Entrée eau froide
8. Groupe de securité pur entrée eau froide
9. Mitigeur Thermostatique sur sortie eau chaude



Kits solaires à circulation forcée type VS-BL2 (avec possibilité de couplage avec chaudière ou autre)

1. Capteurs solaires
2. Ballon de stockage d'eau chaude
3. Kit hydraulique
4. Vase d'expansion
5. Thermostat différentiel
6. Circulateur de recirculation de l'eau chaude sanitaire (optionnel)
7. Entrée eau froide
8. Groupe de securité pur entrée eau froide
9. Mitigeur Thermostatique sur sortie eau chaude
10. Chaudière

a. Sonde capteur
b. Sonde ballon (bas)
c. Alimentation kit hydraulique
d. Sonde ballon (haut)
e. Alimentation pompe chaudière



ATTENTION: Toujours mettre un groupe de sécurité sur le ballon en entré de l'ECS froide.
NOTE: Ces schémas sont des schémas de principe. Toujours consultez un professionnel pour votre installation particulière .

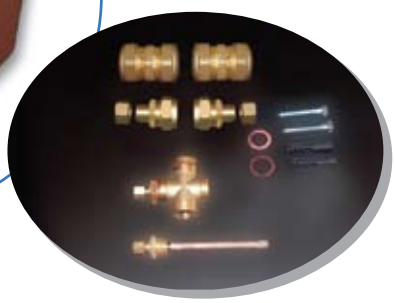
Que comprend le kit solaire à circulation forcée MEGASUN

Nous vous remercions d'avoir choisi un système solaire MEGASUN type VS-BL1 ou VS-BL2

Chaque kit solaire que vous réceptionnez comprend:

1. Ballon avec un échangeur (type VS-BL1) ou avec deux échangeurs (type VS-BL2) sur palette et protégé par du stretch film.
2. Un (1), deux (2) ou trois (3) capteurs, protégés aux quatre coins par des couvercles en plastique dur.
3. Un carton avec tous les accessoires nécessaires à l'installation du système (sauf tuyauteries et fils électriques) tels: kit hydraulique, vase d'expansion, thermostat différentiel avec son boîtier, liquide caloporteur, divers accessoires de connexion. A l'extérieur du carton sont indiqués les modèles pour lesquels sont destinés les contenus.
4. Un carton avec les pièces qui composent la base de support, les vis, les écrous, les bouchons etc… A l'extérieur du carton sont indiqués les modèles pour lesquels sont destinés les contenus.

Sur demande, les kits peuvent être livrés sur palettes.



• La marchandise voyage aux risques et périls de l'acheteur .
• Les spécifications des produits, des accessoires, composants ainsi que des matériaux peuvent être modifiés sans préavis.
• Tous litiges tombent sous la juridiction des tribunaux Grècs d'Athènes.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Informations générales sur les besoins en eau chaude sanitaire

Généralités

Pour dimensionner un kit solaire de production d'eau chaude sanitaire il faut d'abord déterminer les besoins en eau chaude, aussi bien en quantité qu'en température. La température habituelle pour laquelle on calcule la consommation est de 45ºC et la quantité se base sur les besoins quotidiens.

Calcul des besoins en eau chaude sanitaire

1) HABITATIONS

Les habitations familiales ont généralement des besoins stables en Eau Chaude Sanitaire tout au long de l'année. Une indication de ces besoins est le nombre d'habitants dans le bâtiment (maison ou appartement). En général, la consommation quotidienne par personne en ECS à 45ºC est estimée comme suit:

Faible consommation:	40 litres par jour et par personne
Moyenne consommation:	60 litres par jour et par personne
Forte consommation:	80 litres par jour et par personne

Dans le cas d'un branchement sur l'installation solaire d'un lave-linge ou d'un lave vaisselle, il est nécessaire d'augmenter cette quantité quotidienne comme suit :

Lave-linge:	20 litres/jour (1 lavage par jour)
Lave-vaisselle:	20 litres/jour (1 lavage par jour)

Exemple:

Une famille moyenne de 4 personnes avec une consommation quotidienne moyenne nécessite environ 240 litres d'eau chaude (60 litres / personne x4 personnes). Si en plus elle utilise un lave-linge et un lave vaisselle il faudra compter environ 280 litres par jour.

2) PENSIONS – HOTELS

Les bâtiments caractérisés d'accueil (hôtel, pension, etc.…) ont des besoins en ECS en rapport avec la présence de clients. Dans ce cas, la consommation quotidienne est calculée par rapport au nombre moyen de clients présents entre mai et août. C'est sur cette base qu'est également calculée pa taille de l'installation proposée. Ci-dessous figurent de façon indicative les besoins quotidiens en ECS à 45ºC par personne :

Auberge de jeunesse:	35 litres/personne/jour
Pension:	40 litres/personne/jour
Hôtel 2*:	50 litres/personne/jour
Hôtel 3*:	80 litres/personne/jour
Hôtel 4*:	100 litres/personne/jour
Camping:	60 litres/personne/jour

Informations générales sur les besoins en eau chaude sanitaire

Exemple:

Une installation agro-touristique est dirigée par une famille de 4 personnes. Pendant la période de mai à août, le nombre de clients est d'environ 15 par jour. Pour ces clients sont préparés 2 repas par jour et le lave-vaisselle est utilisé 5 fois par jour:

Besoins de la famille :	4 x 60 => 240 litres /jour
Besoins clients :	15 x 50 => 750 litres /jour
Cuisine :	30 x 10 => 300 litres /jour
Lave-vaisselle :	5 x 20 => 100 litres /jour
Total:	**1.390 litres/jour**

3) AUTRES APPLICATIONS

Ci-dessous vous trouverez un tableau indicatif comprenant diverses autres consommations qui ne sont pas comprises dans les cas précédents :

Hôpitaux et cliniques:	80 litres / lit
Campus/ maisons de retraite:	80 litres / jour
Douches communes/ vestiaires:	20 litres / personne
Ecoles:	5 litres / élève
Restaurants:	8 à 15 litres / repas
Cafétérias:	2 litres / client
Prisons:	30 litres / personne
Usines/manufactures:	20 litres / personne
Bureaux:	5 litres / employé
Gymnase/ salles de sports:	30 litres / utilisateur

Toutes ces informations peuvent être combinées de façon à déterminer au mieux la consommation moyenne quotidienne.

FACTEURS D'AUGMENTATION DES BESOINS

Dans le cas ou l'on prévoit un circuit de redistribution de l'eau chaude il faut également en tenir compte dans les besoins. Le calcul doit être effectué chaque fois indépendamment, en tenant compte des distances du circuit et de son isolation. En effet, un autre facteur essentiel est celui de la perte thermique du circuit total depuis le point de stockage jusqu'aux points de consommations finales.

BESOINS REELS

Enfin, dans tous les cas, les besoins réels en ECS dépendent des comportements individuels, des particularités et habitudes des lieux d'installations, ainsi que du mode de fonctionnement des installations.
Pour cette raison et pour un calcul plus précis, on pourrait utiliser les éléments des factures de gaz/fioul et/ou électricité. On pourra aussi utiliser un compteur de débit d'eau placé sur les tuyauteries d'eau chaude.

CAPTEURS SOLAIRES

Collecteur
en peinture noir

Description Générale:

Capteurs vitrés plans à construction robuste de nouvelle technologie, adaptés à tous les systèmes solaires à circulation forcée. Le mode et les matériaux de construction ont pour résultat une grande absorption des rayons solaires et un rendement en énergie thermique même par période de faible ensoleillement.

Types:

Les Capteurs Solaires Megasun existent en deux types, ST-2000 (2,1 m^2) et ST-2500 (2,61 m^2), avec traitement sélectif en titane ou peinture noire. Seuls ou combinés, ils couvrent tous les besoins des systèmes solaires.

Caractéristiques Techniques de Base:

- Châssis en aluminium anodisé, très endurant aux conditions climatiques extrêmes (forte humidité, régions côtières, etc…).
- Isolation postérieure et latérale très dense (20mm laine de verre et 40mm laine de roche) qui minimise les pertes thermiques, le rendant ainsi idéal pour des régions à basses températures saisonnières.
- Vitre solaire spéciale à micro prismes, très endurante aux chutes de grêles (solar tempered glass).
- Absorbeur en cuivre recouvert d'un traitement sélectif à base de titane, ou peinture noir. Sur demande, les kits peuvent être livrés sur palettes. Le capteur solaire avec traitement sélectif en titane est idéal pour des régions à rayonnement dispersé et basses températures, absorbant jusqu'à 16% de rayonnement en plus durant les mois d'hiver par rapport aux absorbeurs classiques noirs. Le traitement sélectif à base de titane n'est ni toxique ni polluant et maintient une stabilité de ses propriétés optiques et mécaniques même par de très faibles ou très fortes températures.

Dimensions des Capteurs:

Type SÉLECTIF	Dimensions (m^2)	Surface Brute (m^2)	Surface Nette (m^2)	Poids (kg)	Capacité (L)	Pression d'essai (bar)	Pression max. de fonctionnement (bar)	Collecteur a	Collecteur e
ST-2000	2050x1010x90	2,10	1,8	43	1,67	10	7	95%±2%	5%±3%
ST-2500	2050x1275x90	2,61	2,31	51	2,09	10	7		

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

LES CAPTEURS SOLAIRES TYPE ST-2000 et ST-2500 SELECTIVES

Caractéristiques Techniques:

Absorbeur:	plan, à feuille de cuivre en 1 seul morceau et soudures à ultrasons.
Absorption Thermique:	95%
Rejet Thermique:	5%
Epaisseur:	0,2mm
Traitement:	Sélectif à base de Titane

Caractéristiques Tubes:

Diamètre tube horizontaux:	(∅ 22mm)
Diamètre tube verticaux:	(∅ 10mm ou ∅ 8mm)
Matériel:	cuivre
Pression d'essai:	10 bars
Pression de fonctionnement:	7 bars

Châssis:

Matériel:	profilés d'aluminium anodisé
Isolation postérieure:	35-40mm. Laine de Roche
Isolation latérale:	20mm. Laine de Verre
Jonctions:	coins de resserrements

Couverture:

Matériel:	verre sécurit
Epaisseur:	3,5mm ou 4mm
Etanchéité:	joint EPDM et silicone transparente

Collecteur selectif en titane

Caractéristiques générales:

Réception thermique totale:	95% ± 2%
Déperdition thermique totale:	5% ± 3%
Antigel/caloporteur:	glycol pour chauffe-eau solaire

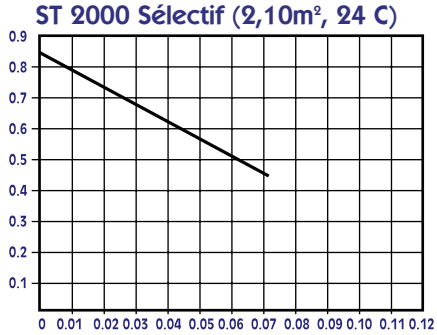
Structure de support:

Les caractéristiques de la structure de support des capteurs ainsi que le montage sur différents types de toitures sont détaillés à la page 39.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

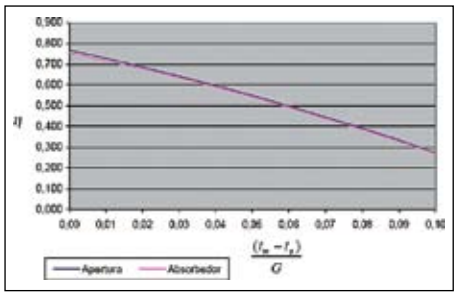
Courbes de rentabilités des capteurs ST 2000 et ST 2500

ST 2000 Sélectif (2,10m², 24 C)



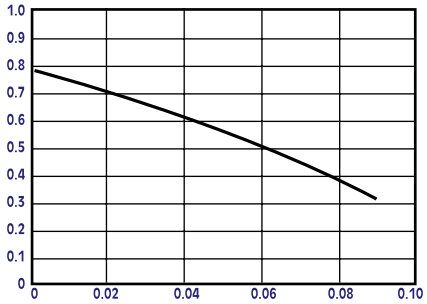
a. Code calcul: 1021

ST 2500 Sélectif

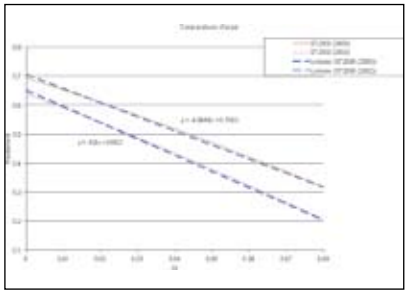


b. Code calcul: 30.0012.0-3

SUN-POWER Sélectif



c. Test number 28601068



d. Avis Technique 14/05-947

- **Courbe a:**
calculs Institut DEMOKRITOS (Grèce) n= 0,85 - 5,44 T*
- **Courbe b:**
Calculs CENER (Espagne) n= 0,767-0,37 (tm - ta)/G
- **Courbe c:**
calculs TÜV Bayern (Allemagne) n=0,794-3.907 T*- 0,0157 (θm-θL)T*
- **Courbe d:**
Calculs CSTBat (France) y = -4,8648x + 0,7063

Mode de calcul de l'estimation de l'énergie reçue par le capteur

La courbe du rendement instantané du capteur se traduit par une équation linéaire ou du second degré comme suit:

$$n_o = n_o - U_o \frac{Tm - Ta}{G} \qquad n = n_o - a_1 \frac{Tm - Ta}{G} - a_2 \frac{(Tm - Ta)^2}{G}$$

Où n est le rendement instantané du capteur, Tm est la température moyenne de l'eau dans le capteur en degrés ºC, Ta est la température ambiante en degrés ºC et G est le rayonnement total reçu par le capteur en W/m². Les paramètres de l'équation de rendement des capteurs no et Uo sont déterminés par essais selon les méthodes EN 12975-2 et ISO 9806-1.

L'estimation de l'énergie reçue par les capteurs est calculée en utilisant les valeurs des paramètres no et Uo. Ces valeurs ont été calculées par divers instituts de reconnaissance européenne, pour plusieurs villes, et sous les conditions suivantes :

- Ensoleillement, température ambiante et température de l'eau du réseau de ville (valeurs moyennes mensuelles indiquées dans les tableaux qui suivent.)
- Température de sortie de l'eau du capteur, égale à 45ºC et 40ºC

Pour chaque jour du mois est calculée la rentabilité du capteur, et l'on tient compte des valeurs maximales de rentabilité et de déperdition, selon les conditions climatiques du jour et la température de sortie d'eau chaude du capteur désirée. On tient également compte de la latitude géographique de l'endroit de l'installation ainsi que de l'inclinaison du capteur. Par la suite on calcule la valeur moyenne mensuelle de l'ensoleillement reçu par le capteur en tenant compte des éléments climatiques du mois, puis on additionne ces valeurs mensuelles pour obtenir la valeur annuelle.

Il est à noter que les valeurs énergétiques calculées reçues par le capteur (présentées dans le tableau ci-dessous), sont des valeurs maximales et ne peuvent être obtenues que par une parfaite étude et mise en œuvre des capteurs solaires et du système. Ainsi il ne faudrait pas que pendant les heures d'ensoleillement le capteur soit ombragé, qu'il ait de l'eau ou de l'humidité concentrée à l'intérieur, de la poussière ou de la saleté sur la vitre. Il faut également faire attention à ce qu'il n'y ait pas de déformation sur le capteur ou le reste du système, qu'il n'y ait pas de fuites sur les connexions ou autres endroits du système, une mauvaise ou insuffisante isolation des tuyaux, ou un mauvais fonctionnement des clapets/valves. D'autre part, il faut prévoir un bon entretien des capteurs et du système afin qu'il n'y ait pas de problèmes de dépôt de calcaire dans les tuyaux dû à un rajout d'eau trop fréquent.

Données climatologiques de villes françaises

Rayonnement quotidien au niveau 45°C, en MJ/m²

No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE
1	Ajaccio	6.0	8.7	13.6	19.0	23.8	26.5	27.5	23.6	17.7	11.8	7.0	5.1	15.9
2	Agen	4.7	7.5	12.9	16.5	19.9	22.2	23.4	18.4	14.8	9.9	5.2	3.5	13.2
3	Angers	3.6	5.6	11.2	16.1	19.9	20.7	21.2	16.7	11.5	8.2	4.2	2.7	11.8
4	Angoulême	4.5	7.1	11.2	16.2	20.5	22.6	21.5	18.0	14.3	9.4	5.0	3.2	12.8
5	Auxerre	3.2	5.9	10.4	15.5	19.4	21.2	21.2	17.6	13.0	8.0	3.9	2.7	11.8
6	Bastia	6.3	8.8	13.3	18.5	21.5	25.2	26.0	21.3	16.6	12.2	7.5	5.7	15.2
7	Biarritz	4.8	7.6	11.9	15.9	19.9	21.6	21.2	18.4	14.3	9.6	5.4	3.9	12.9
8	Bordeaux	4.2	7.3	11.8	16.7	20.3	22.5	22.5	19.3	14.3	9.5	5.1	3.5	13.1
9	Bourges	3.4	6.1	10.4	15.4	19.1	20.8	20.8	17.4	13.0	8.2	4.1	2.8	11.8
10	Carpentras	5.7	8.5	13.4	19.1	23.2	25.7	26.5	22.4	16.1	11.0	6.5	4.8	15.2
11	Dijon	3.3	6.2	10.2	15.2	17.9	20.3	21.0	17.1	13.4	7.7	3.8	2.6	11.6
12	Grenoble	4.1	7.0	11.6	16.3	20.6	22.4	23.1	19.7	14.3	8.7	4.6	3.3	13.0
13	La Rochelle	4.1	7.1	11.7	17.4	21.7	23.9	23.8	20.2	14.4	9.3	4.8	3.5	13.5
14	Le Mans	3.3	6.0	10.5	16.0	19.7	21.6	21.3	17.7	13.0	8.0	4.1	2.7	12.0
15	Lille	2.5	4.8	8.9	14.0	17.6	19.9	18.3	15.4	11.4	6.6	3.2	2.0	10.4
16	Limoges	3.8	6.6	10.7	15.5	19.3	21.2	21.2	17.9	13.5	8.8	4.6	3.2	12.2
17	Lyon	3.6	6.7	11.4	16.5	20.8	22.7	23.1	19.4	14.4	8.6	4.5	3.0	12.9
18	Marignane	5.7	8.9	13.5	19.2	23.4	25.7	26.6	22.7	16.6	10.9	6.6	4.9	15.4
19	Montélimar	5.0	7.9	12.9	18.7	22.0	25.1	26.4	21.3	16.3	10.7	6.0	4.4	14.7
20	Montpellier	5.6	8.9	13.3	18.8	22.8	25.2	26.3	22.0	16.1	10.5	6.4	4.8	15.1
21	Nantes	3.6	6.4	10.5	15.9	19.7	21.4	21.0	17.9	12.9	8.3	4.3	2.9	12.1
22	Nice	5.8	8.9	13.2	18.8	22.6	24.9	26.4	22.4	16.6	11.1	6.6	5.1	15.2
23	Nîmes	5.7	8.6	13.5	18.9	21.9	25.5	27.0	21.8	15.9	11.1	6.6	5.1	15.1
24	Orléans	3.2	5.8	10.2	15.4	19.4	21.2	20.7	17.3	12.8	7.7	3.9	2.6	11.7
25	Paris	2.8	5.4	9.5	14.5	18.3	20.3	19.5	16.2	11.9	7.0	3.5	2.3	10.9
26	Pau	6.0	8.7	13.6	19.0	23.8	26.5	27.5	23.6	17.7	11.8	7.0	5.1	15.9
27	Perpignan	6.1	9.3	13.8	18.6	22.1	23.8	24.6	20.9	15.8	10.7	6.8	5.3	14.8
28	Poitiers	3.7	6.5	11.1	16.3	20.2	22.2	22.4	18.8	13.8	8.7	4.4	3.1	12.6
29	Reims	2.8	5.4	9.7	14.8	18.9	20.6	19.8	16.5	12.3	7.2	3.5	2.3	11.2
30	Rennes	3.3	6.0	10.3	15.6	19.4	21.2	20.6	17.3	12.5	7.7	4.0	2.7	11.7
31	Rouen	2.7	5.2	9.4	14.4	18.3	20.1	19.1	16.0	11.8	6.9	3.4	2.2	10.8
32	Solenzara	6.8	9.0	13.8	18.4	22.4	24.6	25.5	21.1	16.7	11.3	6.7	5.4	15.1
33	Strasbourg	2.8	5.4	9.6	14.4	18.4	19.8	19.8	16.8	12.2	7.1	3.5	2.3	11.0
34	Toulon	6.5	9.2	14.3	20.1	23.4	26.5	27.0	22.4	17.1	12.1	7.4	6.0	16.0
35	Toulouse	4.4	7.7	12.3	16.4	20.5	22.1	22.4	19.5	14.9	9.8	5.4	3.6	13.3

Température ambiante moyenne en °C

No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE
1	Ajaccio	8.1	8.8	10.4	12.4	15.6	19.3	21.5	21.8	21.1	16.3	12.2	9.3	14.7
2	Agen	4.7	5.8	9.3	11.6	14.8	18.6	20.5	20.5	18.1	13.1	8.4	5.4	12.6
3	Angers	3.6	4.5	8.0	10.6	14.0	17.3	19.1	19.0	16.4	11.8	7.3	4.4	11.3
4	Angoulême	3.7	4.7	8.0	10.5	13.8	17.4	19.2	18.8	16.4	11.7	7.5	4.5	11.4
5	Auxerre	2.6	3.3	7.5	10.5	14.0	17.0	19.0	18.7	16.2	11.0	6.4	3.5	10.8
6	Bastia	8.4	9.0	10.4	12.6	16.0	20.0	22.7	22.9	20.6	16.5	12.4	9.5	15.1
7	Biarritz	7.6	8.0	10.8	12.0	14.7	17.8	19.7	19.9	18.5	14.8	10.9	8.2	13.6
8	Bordeaux	5.4	6.2	9.5	11.7	14.7	18.0	19.5	19.6	17.5	13.1	8.7	5.9	12.5
9	Bourges	3.1	4.0	7.7	10.5	14.0	17.3	19.2	18.9	16.4	11.5	6.9	3.9	11.1
10	Carpentras	4.9	6.1	9.7	12.5	16.3	20.1	22.7	22.2	19.0	14.0	9.1	5.7	13.5
11	Dijon	1.4	2.8	7.1	10.5	14.3	17.5	19.5	19.1	16.1	10.8	5.9	2.3	10.6
12	Grenoble	1.5	3.2	7.7	10.6	14.5	17.8	20.1	19.5	16.7	11.4	6.5	2.3	11.0
13	La Rochelle	5.8	6.4	9.3	11.7	14.7	17.8	19.5	19.8	17.8	13.8	9.6	6.8	12.8
14	Le Mans	3.8	4.5	7.6	10.2	13.7	17.0	18.8	18.4	15.9	11.5	7.4	4.5	11.1
15	Lille	2.5	3.1	6.2	9.1	12.4	15.4	17.2	17.4	15.0	10.7	6.3	3.5	9.9
16	Limoges	3.3	4.1	7.4	9.7	13.0	16.5	18.1	17.8	15.4	11.0	7.0	3.9	10.6
17	Lyon	2.2	3.6	7.9	11.0	14.8	18.5	20.7	20.2	17.2	11.8	6.9	3.2	11.5
18	Marignane	5.7	6.8	10.0	12.7	16.5	20.4	23.0	22.6	19.9	15.1	10.3	7.0	14.2
19	Montélimar	4.0	5.4	9.2	12.1	15.7	19.6	22.3	21.8	18.6	13.4	8.5	4.9	13.0
20	Montpellier	5.8	6.9	9.9	12.6	15.9	19.7	22.3	22.1	19.3	14.7	10.2	6.7	13.8
21	Nantes	5.0	5.4	8.3	10.6	13.6	16.8	18.4	18.3	16.0	12.0	8.1	5.6	11.5
22	Nice	8.3	8.9	10.8	13.1	16.5	19.9	22.4	22.3	20.5	16.4	12.2	9.1	15.0
23	Nîmes	5.9	7.1	10.3	13.1	16.6	20.7	23.5	23.2	20.0	14.9	10.1	6.7	14.3
24	Orléans	2.8	3.7	7.1	9.9	13.3	16.7	18.6	18.4	15.8	11.1	6.6	3.7	10.6
25	Paris	3.1	3.8	7.2	10.3	14.0	17.1	19.0	18.5	15.9	11.3	6.8	4.1	10.9
26	Pau	8.1	8.8	10.4	12.4	15.6	19.3	21.5	21.8	21.1	16.3	12.2	9.3	14.7
27	Perpignan	7.7	8.7	11.5	14.1	17.2	21.1	23.8	23.5	20.8	16.2	11.8	8.8	15.4
28	Poitiers	3.8	4.7	8.0	10.4	13.7	17.2	19.0	18.8	16.4	11.8	7.5	4.6	11.3
29	Reims	2.0	2.9	6.5	9.6	13.3	16.4	18.3	18.0	15.3	10.5	6.2	3.1	10.2
30	Rennes	4.8	5.4	8.1	10.2	13.2	16.3	18.1	18.1	16.0	11.9	8.0	5.5	11.3
31	Rouen	3.3	3.9	6.9	9.5	12.8	15.6	17.6	17.4	15.2	11.0	6.7	4.2	10.3
32	Solenzara	8.1	8.8	10.4	12.4	15.6	19.3	21.5	21.8	21.1	16.3	12.2	9.3	14.7
33	Strasbourg	0.6	1.8	6.1	10.0	14.0	17.2	19.1	18.6	15.5	10.1	5.2	1.5	10.0
34	Toulon	8.7	9.2	11.2	13.4	16.7	20.3	22.8	22.7	20.7	16.6	12.7	9.8	15.4
35	Toulouse	4.6	5.7	9.3	11.5	14.9	18.7	20.8	20.8	18.3	13.3	8.6	5.4	12.7

Température moyenne de l'eau de ville en °C

No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE
1	Ajaccio	11.4	11.8	12.6	13.6	15.2	17.0	18.1	18.3	17.9	15.5	13.5	12.0	14.7
2	Agen	8.6	9.2	10.9	12.1	13.7	15.6	16.5	16.5	15.3	12.8	10.5	9.0	12.6
3	Angers	7.6	8.0	9.7	11.1	12.7	14.4	15.3	15.2	14.0	11.7	9.4	8.0	11.4
4	Angoulême	7.6	8.0	9.7	10.9	12.5	14.3	15.2	15.1	13.9	11.6	9.4	8.0	11.4
5	Auxerre	6.7	7.1	9.2	10.7	12.4	13.9	14.9	14.8	13.5	10.9	8.6	7.2	10.8
6	Bastia	11.7	12.0	12.7	13.8	15.5	17.5	18.9	19.0	17.8	15.8	13.7	12.3	15.1
7	Biarritz	10.6	10.8	11.8	12.8	14.1	15.7	16.6	16.7	16.0	14.2	12.2	10.9	13.5
8	Bordeaux	8.9	9.3	11.0	12.1	13.6	15.2	16.0	16.0	15.0	12.8	10.6	9.2	12.5
9	Bourges	7.1	7.6	9.4	10.8	12.6	14.2	15.2	15.0	13.8	11.3	9.0	7.5	11.1
10	Carpentras	9.2	9.8	11.6	13.0	14.9	16.8	18.1	17.9	16.3	13.8	11.3	9.6	13.5
11	Dijon	6.0	6.7	8.9	10.6	12.5	14.1	15.1	14.9	13.4	10.7	8.3	6.5	10.6
12	Grenoble	6.2	7.1	9.3	10.8	12.7	14.4	15.5	15.2	13.8	11.2	8.7	6.6	11.0
13	La Rochelle	9.3	9.6	11.0	12.2	13.7	15.3	16.1	16.3	15.3	13.3	11.2	9.8	12.8
14	Le Mans	7.5	7.8	9.4	10.7	12.4	14.1	15.0	14.8	13.5	11.3	9.3	7.8	11.1
15	Lille	6.2	6.5	8.1	9.5	11.2	12.7	13.6	13.7	12.5	10.3	8.1	6.7	9.9
16	Limoges	7.0	7.4	9.0	10.2	11.8	13.6	14.4	14.2	13.0	10.8	8.8	7.3	10.6
17	Lyon	6.9	7.6	9.7	11.3	13.2	15.0	16.1	15.9	14.4	11.7	9.2	7.4	11.5
18	Marignane	9.9	10.5	12.1	13.4	15.3	17.3	18.6	18.4	17.0	14.6	12.2	10.6	14.2
19	Montélimar	8.5	9.2	11.1	12.5	14.3	16.3	17.6	17.4	15.8	13.2	10.7	8.9	13.0
20	Montpellier	9.8	10.4	11.9	13.2	14.9	16.8	18.1	18.0	16.6	14.3	12.0	10.3	13.9
21	Nantes	8.3	8.5	9.9	11.1	12.6	14.2	15.0	14.9	13.8	11.8	9.8	8.6	11.5
22	Nice	11.7	12.0	12.9	14.1	15.8	17.5	18.7	18.7	17.8	15.7	13.6	12.1	15.1
23	Nîmes	10.1	10.7	12.3	13.7	15.5	17.5	18.9	18.8	17.2	14.6	12.2	10.5	14.3
24	Orléans	6.7	7.2	8.9	10.3	12.0	13.7	14.6	14.5	13.2	10.9	8.6	7.2	10.7
25	Paris	7.0	7.4	9.1	10.6	12.5	14.0	15.0	14.7	13.4	11.1	8.9	7.5	10.9
26	Pau	11.6	12.1	13.5	14.8	16.3	18.3	19.6	19.5	18.1	15.8	13.6	12.1	15.4
27	Perpignan	9.0	9.3	11.0	11.9	13.3	15.1	16.0	16.0	15.0	12.8	10.7	9.2	12.4
28	Poitiers	7.6	8.0	9.7	10.9	12.5	14.3	15.2	15.1	13.9	11.6	9.4	8.0	11.4
29	Reims	6.1	6.5	8.3	9.9	11.7	13.3	14.2	14.1	12.7	10.3	8.2	6.6	10.2
30	Rennes	8.1	8.4	9.7	10.8	12.3	13.8	14.7	14.7	13.7	11.6	9.7	8.4	11.3
31	Rouen	6.8	7.1	8.6	9.9	11.6	13.0	14.0	13.9	12.8	10.7	8.5	7.3	10.4
32	Solenzara	11.4	11.8	12.6	13.6	15.2	17.0	18.1	18.3	17.9	15.5	13.5	12.0	14.7
33	Strasbourg	5.3	5.8	7.7	9.5	11.4	13.0	13.9	13.7	12.3	9.8	7.5	5.8	9.6
34	Toulon	12.1	12.3	13.3	14.4	16.1	17.9	19.1	19.1	18.1	16.0	14.1	12.6	15.4
35	Toulouse	8.6	9.2	11.0	12.1	13.8	15.7	16.7	16.7	15.5	13.0	10.6	9.0	12.7

Réceptions énergétiques des capteurs solaires (en kWh/m²)

Capteur ST 2000 Sélectif- Résultats tests DEMOKRITOS

No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE A 45°C	ANNEE A 40°C
1	Ajaccio	32	40	64	67	71	69	69	64	57	56	38	29	656	703
2	Agen	23	33	63	66	70	68	68	61	58	52	28	19	607	647
3	Angers	17	25	55	67	71	67	67	62	56	44	23	14	568	604
4	Angoulême	21	31	55	67	72	67	67	63	59	49	26	17	597	637
5	Auxerre	15	25	51	67	71	68	68	63	59	43	21	14	563	601
6	Bastia	33	41	64	67	68	67	67	61	56	57	40	32	652	700
7	Biarritz	26	35	60	65	69	65	65	62	57	52	30	23	609	649
8	Bordeaux	21	33	58	67	70	67	67	63	58	50	28	19	602	642
9	Bourges	16	27	51	67	71	67	67	63	58	44	22	14	566	605
10	Carpentras	28	37	65	68	71	69	69	63	57	56	34	24	640	681
11	Dijon	14	26	49	67	69	68	68	63	59	41	20	12	555	593
12	Grenoble	18	29	56	68	72	69	69	65	59	46	24	15	588	629
13	La Rochelle	21	32	58	67	71	68	68	64	57	50	27	20	604	644
14	Le Mans	16	26	51	67	71	68	68	64	59	43	22	14	570	609
15	Lille	12	20	43	65	71	67	67	63	57	37	17	11	532	559
16	Limoges	18	29	52	67	72	69	69	65	60	46	24	16	585	623
17	Lyon	16	29	55	67	71	68	68	64	58	46	24	15	580	620
18	Marignane	28	39	65	68	71	68	68	63	57	56	35	26	643	685
19	Montélimar	23	34	63	68	71	69	69	63	58	55	31	22	626	667
20	Montpellier	28	39	65	68	71	68	68	63	57	55	34	26	640	681
21	Nantes	18	29	52	67	71	67	67	64	58	45	24	16	578	617
22	Nice	31	41	64	67	69	68	68	62	56	55	37	29	644	689
23	Nimes	28	38	65	67	69	68	68	61	56	57	35	27	638	681
24	Orléans	15	25	49	67	72	68	68	64	59	42	21	13	562	599
25	Paris	13	23	47	66	70	66	66	62	58	39	19	13	543	574
26	Pau	32	40	66	69	74	72	72	67	60	60	38	29	679	721
27	Perpignan	31	42	64	65	68	65	65	60	55	55	37	29	635	682
28	Poitiers	18	29	54	67	72	69	69	64	59	46	24	16	585	625
29	Reims	13	23	47	67	72	67	67	64	59	39	19	12	548	579
30	Rennes	17	27	51	67	71	67	67	63	58	42	22	15	569	607
31	Rouen	13	23	46	66	71	67	67	63	59	38	19	12	545	574
32	Solenzara	35	41	65	66	70	68	68	62	56	56	37	30	652	699
33	Strasbourg	12	22	46	67	72	68	68	64	59	38	18	11	545	574
34	Toulon	34	42	64	67	69	67	67	62	56	56	40	33	659	712
35	Toulouse	21	34	60	66	70	67	67	63	58	51	29	19	604	645

Capteur ST 2000 Sélectif- Résultats tests DEMOKRITOS

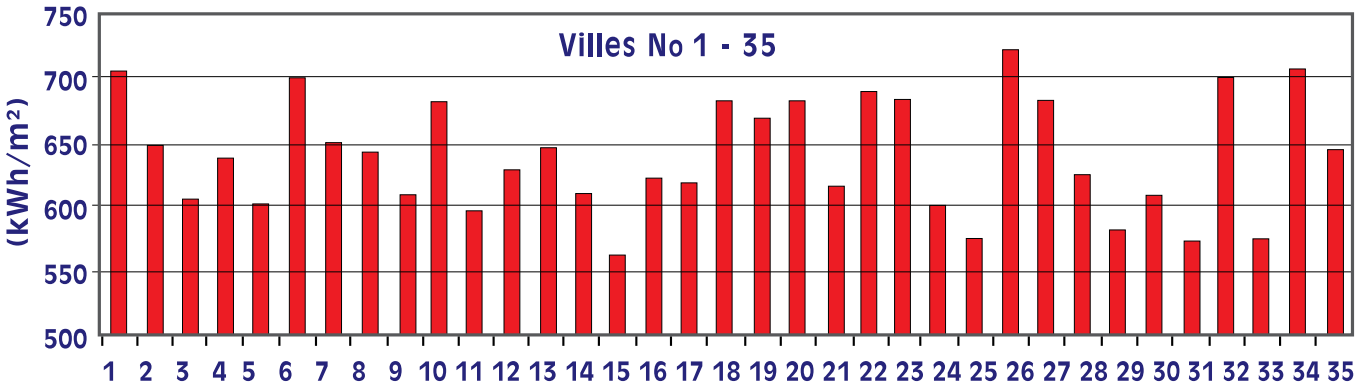
No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE A 45°C	ANNEE A 40°C
1	Ajaccio	32	40	64	67	71	69	69	64	57	56	38	29	656	703
2	Agen	23	33	63	66	70	68	68	61	58	52	28	19	607	647
3	Angers	17	25	55	67	71	67	67	62	56	44	23	14	568	604
4	Angoulême	21	31	55	67	72	67	67	63	59	49	26	17	597	637
5	Auxerre	15	25	51	67	71	68	68	63	59	43	21	14	563	601
6	Bastia	33	41	64	67	68	67	67	61	56	57	40	32	652	700
7	Biarritz	26	35	60	65	69	65	65	62	57	52	30	23	609	649
8	Bordeaux	21	33	58	67	70	67	67	63	58	50	28	19	602	642
9	Bourges	16	27	51	67	71	67	67	63	58	44	22	14	566	605
10	Carpentras	28	37	65	68	71	69	69	63	57	56	34	24	640	681
11	Dijon	14	26	49	67	69	68	68	63	59	41	20	12	555	593
12	Grenoble	18	29	56	68	72	69	69	65	59	46	24	15	588	629
13	La Rochelle	21	32	58	67	71	68	68	64	57	50	27	20	604	644
14	Le Mans	16	26	51	67	71	68	68	64	59	43	22	14	570	609
15	Lille	12	20	43	65	71	67	67	63	57	37	17	11	532	559
16	Limoges	18	29	52	67	72	69	69	65	60	46	24	16	585	623
17	Lyon	16	29	55	67	71	68	68	64	58	46	24	15	580	620
18	Marignane	28	39	65	68	71	68	68	63	57	56	35	26	643	685
19	Montélimar	23	34	63	68	71	69	69	63	58	55	31	22	626	667
20	Montpellier	28	39	65	68	71	68	68	63	57	55	34	26	640	681
21	Nantes	18	29	52	67	71	67	67	64	58	45	24	16	578	617
22	Nice	31	41	64	67	69	68	68	62	56	55	37	29	644	689
23	Nimes	28	38	65	67	69	68	68	61	56	57	35	27	638	681
24	Orléans	15	25	49	67	72	68	68	64	59	42	21	13	562	599
25	Paris	13	23	47	66	70	66	66	62	58	39	19	13	543	574
26	Pau	32	40	66	69	74	72	72	67	60	60	38	29	679	721
27	Perpignan	31	42	64	65	68	65	65	60	55	55	37	29	635	682
28	Poitiers	18	29	54	67	72	69	69	64	59	46	24	16	585	625
29	Reims	13	23	47	67	72	67	67	64	59	39	19	12	548	579
30	Rennes	17	27	51	67	71	67	67	63	58	42	22	15	569	607
31	Rouen	13	23	46	66	71	67	67	63	59	38	19	12	545	574
32	Solenzara	35	41	65	66	70	68	68	62	56	56	37	30	652	699
33	Strasbourg	12	22	46	67	72	68	68	64	59	38	18	11	545	574
34	Toulon	34	42	64	67	69	67	67	62	56	56	40	33	659	712
35	Toulouse	21	34	60	66	70	67	67	63	58	51	29	19	604	645

Capteur SUN-POWER Sélectif – Résultats tests TÜV Bayern

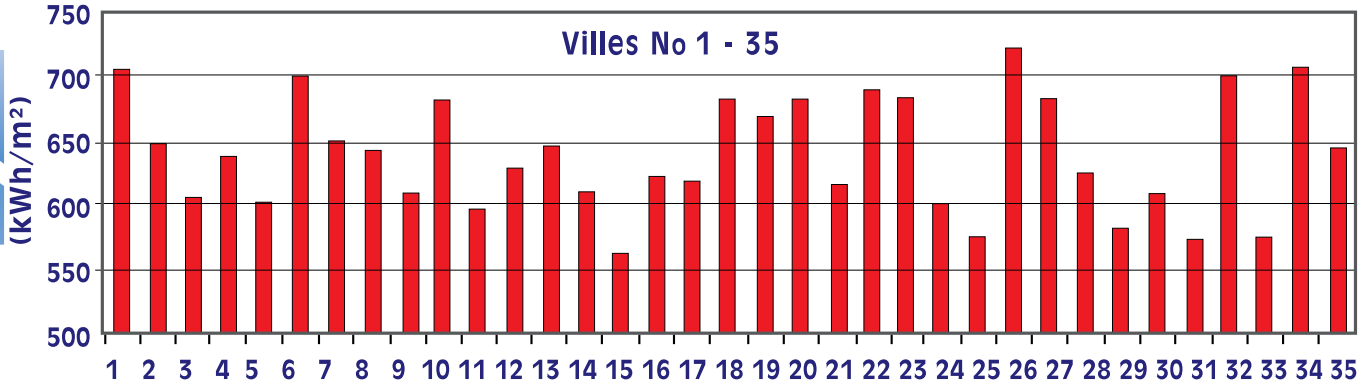
No	Ville	JAN	FEV	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC	ANNEE A 45°C	ANNEE A 40°C
1	Ajaccio	31	39	64	67	71	68	69	63	56	56	38	28	650	697
2	Agen	22	33	62	66	69	66	67	61	58	51	28	18	602	641
3	Angers	17	24	54	66	70	66	67	61	56	44	22	14	563	599
4	Angoulême	21	31	54	67	71	68	67	63	59	49	26	17	591	631
5	Auxerre	14	25	50	66	71	67	67	63	58	42	21	14	558	596
6	Bastia	33	40	63	66	68	66	66	60	55	56	40	32	646	694
7	Biarritz	26	35	59	64	69	65	65	61	56	51	30	23	604	643
8	Bordeaux	21	32	58	66	70	67	67	63	57	50	27	19	596	636
9	Bourges	16	26	50	66	70	66	67	63	58	44	22	14	561	600
10	Carpentras	27	37	64	68	71	67	68	63	56	56	33	24	635	675
11	Dijon	14	25	49	66	69	66	67	62	59	41	19	12	550	588
12	Grenoble	18	29	56	67	71	68	68	64	59	45	23	15	583	623
13	La Rochelle	21	32	57	67	71	68	68	63	57	49	27	20	598	638
14	Le Mans	16	26	51	67	71	67	67	63	58	43	22	14	565	604
15	Lille	12	20	43	64	70	68	66	63	57	36	17	11	527	554
16	Limoges	18	28	51	67	71	68	68	64	59	46	24	16	580	617
17	Lyon	16	28	55	67	71	67	67	63	58	45	23	14	575	615
18	Marignane	28	39	64	67	70	67	67	62	56	56	35	26	637	679
19	Montélimar	23	34	62	68	70	68	69	62	58	54	31	22	620	661
20	Montpellier	28	39	64	67	70	67	68	62	56	54	34	25	634	675
21	Nantes	18	28	51	66	70	67	67	63	58	44	23	16	573	612
22	Nice	31	41	63	66	69	66	67	62	55	55	36	28	638	683
23	Nimes	28	38	64	67	68	67	67	61	55	56	35	27	632	675
24	Orléans	15	25	49	67	71	67	67	63	58	41	21	13	557	594
25	Paris	13	23	46	65	69	66	65	62	57	38	19	12	538	569
26	Pau	31	39	66	69	73	70	72	66	60	59	38	28	673	715
27	Perpignan	31	42	63	65	67	64	64	59	54	55	37	29	630	676
28	Poitiers	18	28	54	67	71	68	68	64	58	46	23	16	580	619
29	Reims	13	22	46	66	71	67	67	63	59	39	18	12	544	574
30	Rennes	17	27	50	66	71	67	67	63	57	42	22	15	564	602
31	Rouen	13	22	45	66	71	67	66	63	58	38	18	12	541	569
32	Solenzara	35	41	64	66	69	66	67	61	56	55	37	30	646	693
33	Strasbourg	11	22	46	66	71	67	67	64	59	38	18	11	540	569
34	Toulon	34	42	64	67	69	67	67	61	55	56	40	33	653	706
35	Toulouse	21	34	60	66	70	66	66	62	57	51	29	19	599	639

Représentation graphique des réceptions énergétiques dans diverses villes françaises (en KWh/m²), à 40 C de température

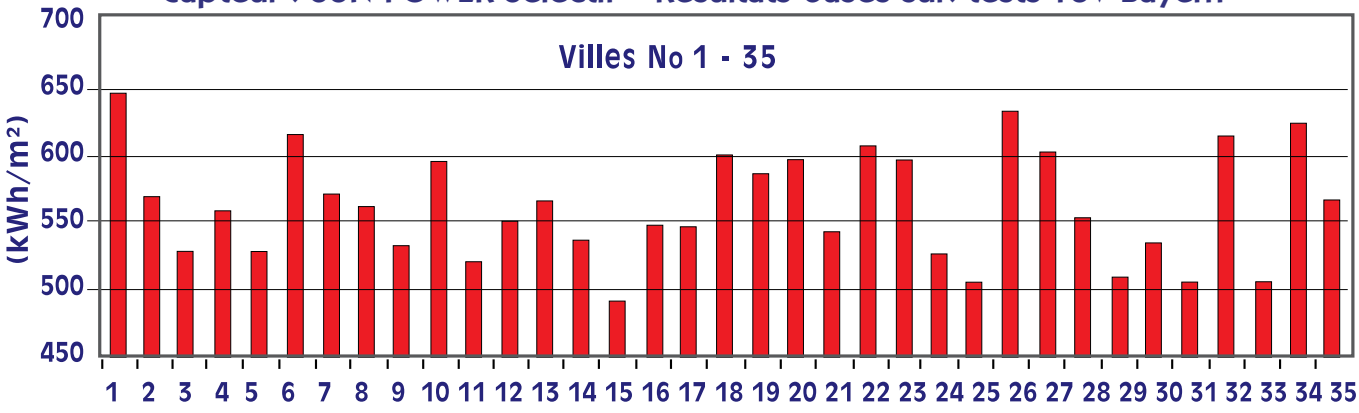
Capteur : ST 2000 Sélectif – Résultats basés sur: tests DEMOKRITOS



Capteur : ST 2000 Sélectif – Résultats basés sur: tests DEMOKRITOS



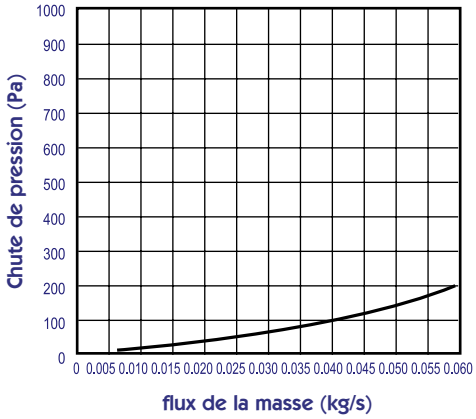
Capteur : SUN-POWER Sélectif – Résultats basés sur: tests TÜV Bayern



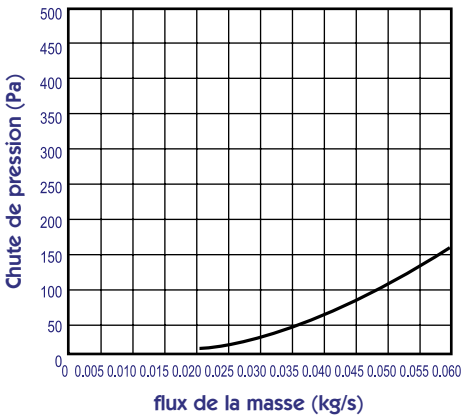
Ces représentations graphiques sont issus des tableaux de la page précédente.

Chute de pression des capteurs – Tests Demokritos

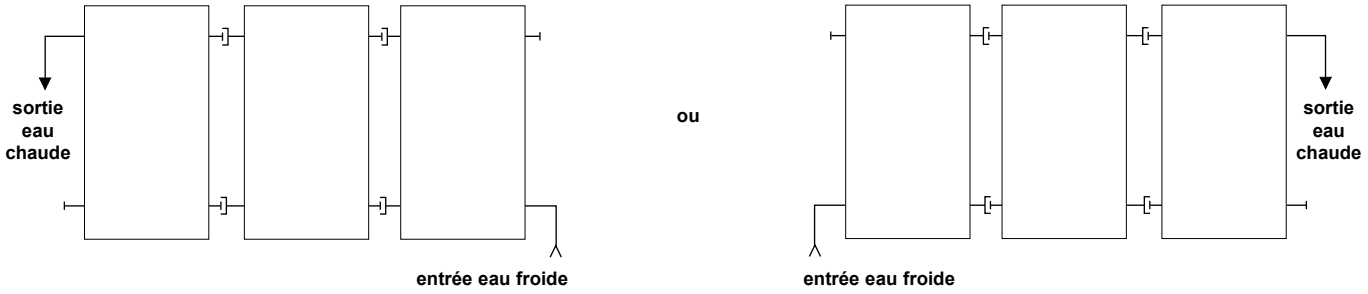
Capteur: ST 2000 sélectif (2,10 m²,26 C)



Capteur: ST 2500 sélectif (2,61 m², 24 C)



Pour les kits VS 150 – 500, BL1 ou BL2, il est conseillé une connexion parallèle des capteurs solaires (voir schéma).



Dans ce cas, la chute de pression du premier capteur est à peu près égale à la chute de pression de toute la file des capteurs, pour un débit équivalent au total des mètres carrés installés.

Le débit de la pompe nécessaire pour des systèmes à circulation forcée est d'environ 40lt/h à 80lt/h par mètre carré installé.

Exemple:

Pour un kit VS-300 E/BL1 avec 3 capteurs ST-2000, d'une surface totale de 6,30m^2, le débit nécessaire est d'environ 400lt/h et la chute de pression de toute la file (lignée) de capteurs (connexion parallèle) est environ 100 Pa.

RÉSERVOIR DE STOCKAGE

LES BALLONS MEGASUN VS AVEC UN OU DEUX ECHANGEURS

Characteristics générales / Principe

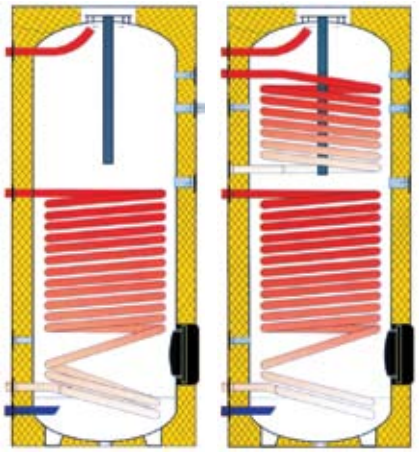
Description générale

Les ballons MEGASUN sont fabriqués selon les normes allemandes et Européennes dans la nouvelle usine, ultramoderne, de production de ballons de stockage d'eau chaude. Leurs caractéristiques sont une parfaite sécurité de fonctionnement, une grande économie d'énergie et une longue durée de vie.

Caractéristiques techniques de base

- Fabriqués en acier très épais et de haute qualité type USD 37.2
- Chaque ballon passe par 2 tests d'étanchéité.
- Nettoyage intérieur de la cuve effectué par une méthode de sablage automatique (et non pas chimiquement) permettant ainsi une parfaite adhésion de l'émaillage.
- L'émaillage, de qualité alimentaire, est effectué par la méthode "double direct" puis est cuit à une température de 850ºC (pour les modèles VS150 jusqu'a VS500).
- Grande anode en magnésium (D=32mm) qui assure une longue protection contre l'oxydation et la corrosion.
- Une trappe de visite latérale de 115mm de diamètre qui permet un nettoyage facile de l'intérieur de la cuve (les modèles 150 y 200 sans trappe).
- Une grande trappe de visite supérieure de diamètre 110mm qui facilite le changement de l'anode.
- Résistance électrique de 2 à 9 kW en option. (Résistance électrique livrable sur commande).
- Disponibles avec un ou deux serpentins (échangeurs), approprié à tous les besoins.
- Livrables sur commande en tant que ballons de stockage d'eau chaude sans échangeur.

Types



Type - BL1 (avec 1 serpentin – échangeur)		
Modèle	Isolation extérieure	Capacité en litres
150BL1	Oui	150
200BL1	Oui	200
300BL1	Oui	300
420BL1	Oui	420
500BL1	Oui	500
800BL1*	Oui	800
1000BL1*	Oui	1000

Type - BL2 (avec 2 serpentins – échangeurs)		
Modèle	Isolation extérieure	Capacité en litres
200BL2	Oui	200
300BL2	Oui	300
420BL2	Oui	420
500BL2	Oui	500
800BL2*	Oui	800
1000BL2*	Oui	1000

* L'isolation des ballons 800 et 1000 est livré séparement avec les ballons .

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Ballons de stockage d'eau chaude types VS-BL1 & VS-BL2

Ballon:

Matériel:	acier qualité USD 37.2
Soudures:	robotisées dans une ambiante sous vide
Nettoyage:	sablage
Traitement interne:	émaillage cuit à 850ºC (150 à 500 lt)
Etanchéité:	double contrôle, avant et après l'émaillage
P max. de fonctionnement:	10 bars
P max. des tests:	10 bars
T max. de fonctionnement:	+ 95ºC

Isolation:

Matériel:	polyuréthane sans CFC & FCKW
Densité:	40kg/m^3
Epaisseur:	65mm

Revêtement:

Matériel:	PVC

Echangeur:

Type:	serpentin
Matériel :	tube en acier de type lourd (tubo)
Résistance électrique:	2 à 4 kW (230 V) avec thermostat
	6 ou 9 kW (400 V) sans thermostat

Tous les ballons sont verticaux et se posent à terre.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

DESCRIPTION DES RESERVOIRS

Enveloppe

L'enveloppe extérieure: jaquette de couleur

Poids des ballons plein:

150/BL1: 200 kgs	300/BL1:405 kgs	420/BL2: 585 kgs
200/BL1: 275 kgs	300/BL2: 430 kgs	500/BL1: 670 kgs
200/BL2: 285 kgs	420/BL1:560 kgs	500/BL2: 695 kgs

Isolation thermique

Polyuréthane sans CFC et FCKW
Densité 40 kg/m^3
Epaisseur de 55 á 65 mm
Conductivité thermique: 0.023 W/mk
Classement au feu: B3 autoextinctible

Type V-BL1 (avec 1 serpentin — échangeur)		
Modèle	Isolation extérieure	Capacité en litres
V-150BL1	Oui	150
V-200BL1	Oui	200
V-300BL1	Oui	300
V-420BL1	Oui	420
V-500BL1	Oui	500

Type V-BL2 (avec 2 serpentins — échangeur)		
Modèle	Isolation extérieure	Capacité en litres
V-200BL2	Oui	200
V-300BL2	Oui	300
V-420BL2	Oui	420
V-500BL2	Oui	500

Raccordements hydrauliques

Tous les raccords sont de type filetages femelles en:
1/2": connexions thermostats ou sondes
1": entrées et sorties échangeurs, entrée eau froide, sortie eau chaude, connexion de recirculation
1 1/2": connexion résistance électrique
Emplacements et piquages hydrauliques:
voir schémas page 21-26
Dispositif anti-thermosiphon:
clapet senti retour sur kit hydraulique.

Protection contre la corrosion

Nettoyage intérieur de la cuve effectué par une méthode de sablage automatique (et non pas chimiquement) permettant ainsi une parfaite adhésion de l'émaillage.
L'émaillage de qualité alimentaire est effectué par la méthode double direct puis est cuit a une température de 850°C.
Protection contre l'oxydation et la corrosion par une anode en magnésium (Diamètre 32mm) á vérifier puis éventuellement remplacer tous les 2 á 5 ans, suivant la qualité de l'eau.

Dispositif d'appoint

L'appoint en chauffage peut se faire soit par une résistance électrique (modèles EL), soit par une source d'énergie complémentaire couplée au ballon par un deuxième échangeur thermique en serpentin en partie haute du ballon (modèles BL2).
Le réglage de l'appoint électrique se fait grâce au thermostat incorporé á la résistance.
Le thermostat de la résistance électrique enclenche celle-ci lorsque la température de l'eau du ballon est inférieure à celle réglée sur le thermostat. La résistance est coupée lorsque le ballon est à température. Il est conseillé de régler le thermostat entre 35° et 50° pendant les périodes d'hivers et entre 25° et 40° en période de fort ensoleillement.
Thermostat : Marque COTHERM type TUS T115
Réglage : 30°C á 80°C
Contact : bakélite et argent
Capot en Nylon 6 (retard de flamme)
230V / 20A

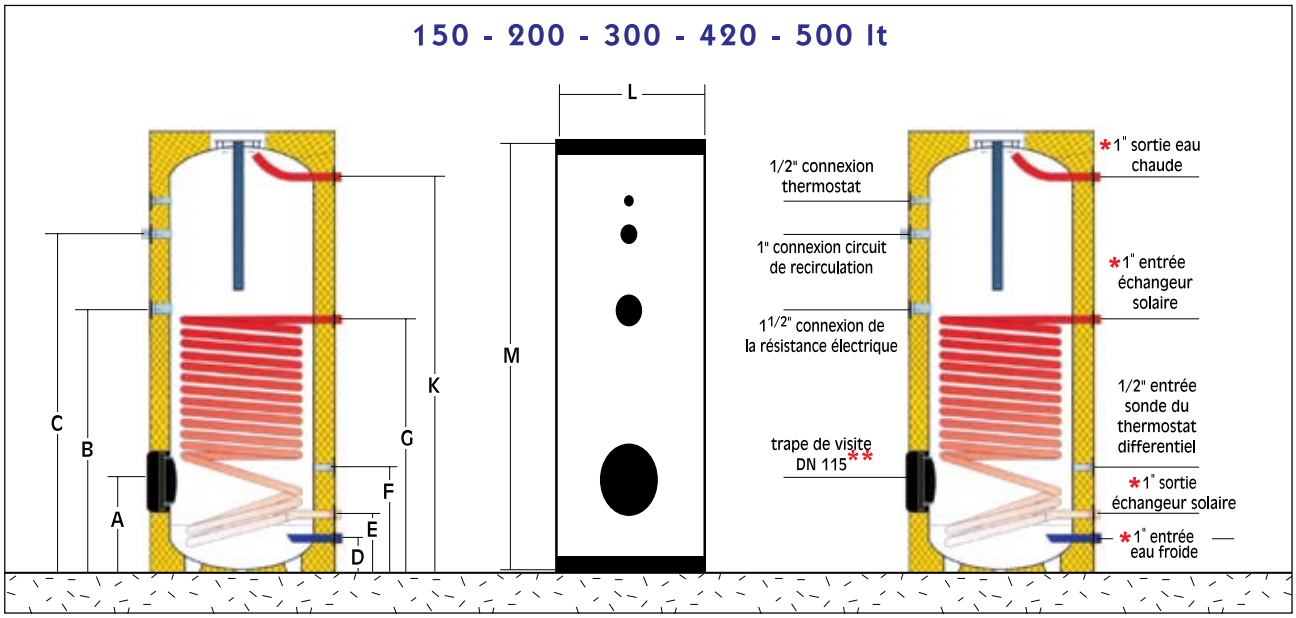
Appoint par échangeur de chaleur intégré

Appoint en échangeur de type serpentin en tube acier type lourd (Tubo) intégré dans le recevoir de stockage en partie haute afin que la source d'appoint ne chauffe que la partie supérieure du ballon.
Caractéristiques techniques des appoints par échangeur intégré voir les tableaux des caractéristiques des cuves BL2.
La régulation et la protection contre les surchauffes de l'appoint hydraulique se fait par le thermostat différentiel.
Nature du fluide caloporteur dans le deuxième échangeur: Neutraguard.
Le Neutraguard, á base de mono propylène glycol et d'inhibiteurs de corrosion, est un fluide caloporteur antigel concentré particulièrement adapté pour les circuits de chauffage central á circulation d'eau, pour la climatisation et pour les chauffe-eau solaires.
Après sa dilution dans l'eau, le Neutraguard permet d'obtenir une excellant protection contre le gel et une protection renforcée contre la corrosion des métaux présents dans les différents circuits de conception ancienne ou récente (acier, aluminium, cuivre, laiton, soudures, etc.), cette protection a validée par de nombreux tests á chaud statiques ou dynamiques.
La formulation du Neutraguard est en particulier autorisée par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France comme fluide caloporteur dans les systèmes de production d'eau chaude sanitaire á simple échange car il ne présente aucun risque notable pour la santé.

CUVE DE RESERVOIRS DE STOCKAGE

Ballons Megasun type VS - BL1, avec un échangeur

Dimensions - connexions hydrauliques



*Pour les ballons 420 lt. et 500 lt. sont 1 1/4 " (au lieu de 1") **Sur demande DN 200

TYPE BALLON	A	B	C	D	E	F	G	K	L	M
V - 150 / BL1	-	670	685	170	270	300	610	795	603	1050
V - 200 / BL1	-	860	1010	170	270	480	830	1250	603	1400
V - 300 / BL1	410	1055	1455	170	270	480	995	1770	603	1930
V - 420 / BL1	410	920	1255	170	270	480	870	1520	730	1730
V - 500 / BL1	410	1165	1505	170	270	480	1135	1770	730	1970

Les ballons 150 et 200 sont livrés sans trappe de visite latérale

Caractéristiques techniques

Modèle		V - 150/ BL1				V - 200 / BL1				V - 300/ BL1			
Capacité	lt	150				200				300			
Surface d'échange	m²	0.6				1				1.4			
Capacité de l'échangeur	lt	3.45				5.7				7.5			
Débit primaire	m³/h	3				3				3			
Chute de pression (pour débit 3m³/h)	mbar	65				120				150			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur(1)	kW	7.8	15.6	20.4	25.5	10	20.5	26.5	33.7	12.3	25	32.6	41
Débit continu	lt/h	190	385	500	625	250	500	650	830	300	620	800	1000
Consommation quotidienne (2)	kWh/24H	1.2				1.50				1.95			
Poids à vide	kg	50				75				105			

(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Ballons Megasun type VS - BL1, avec un échangeur

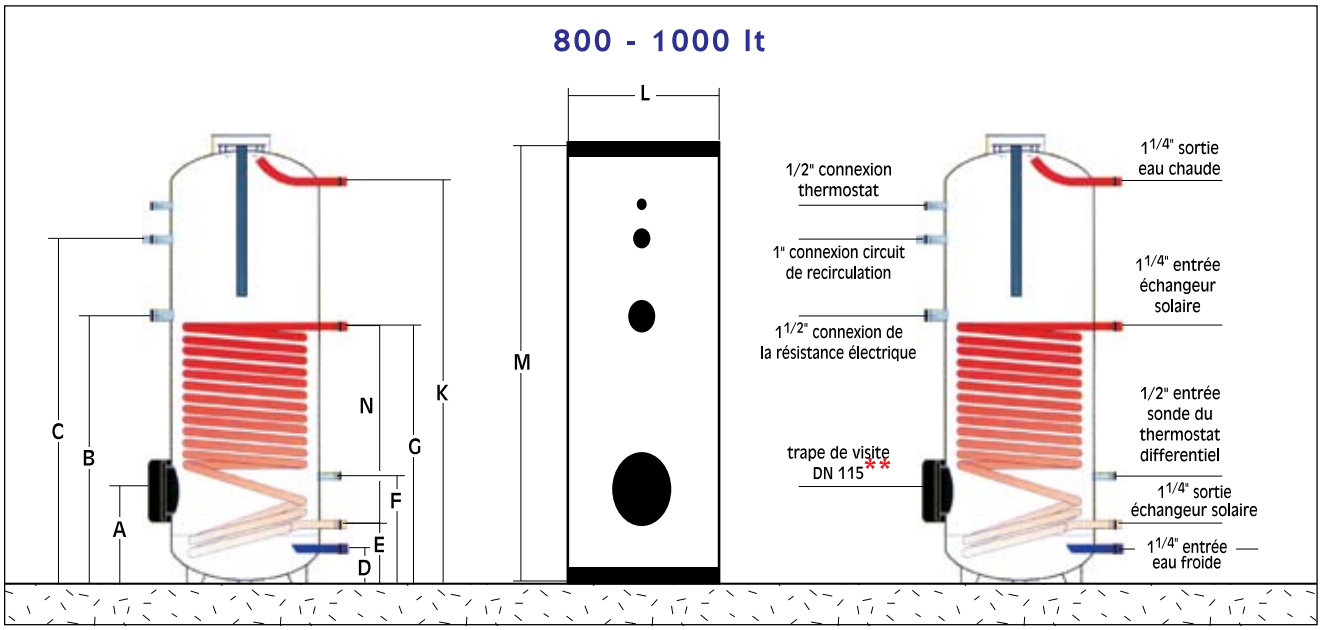
Modèle		V - 420/ BL1				V - 500/ BL1			
Capacité	lt	420				500			
Surface d'échange	m²	1.5				2.2			
Capacité de l'échangeur	lt	7.6				11.5			
Débit primaire	m³/h	3				3			
Chute de pression	mbar	155				220			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur (1)	kW	14.2	27.5	36.6	46.4	16.7	32.2	42.8	54.2
Débit continu	lt/h	350	675	900	1150	410	790	1050	1330
Consommation quotidienne (2)	kWh/24H	2.4				2.68			
Poids à vide	kg	140				170			

(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Ballons Megasun type VS - BL1, avec un échangeur

Dimensions - connexions hydrauliques



**Sur demande DN 200

TYPE BALLON	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
V - 800 / BL1	-	-	1255	170	-	-	-	1030	-	1380	1480	805	1742	650
V - 1000 / BL1	-	-	1435	170	-	-	-	1160	-	1580	1680	805	2150	780

Caractéristiques techniques

Modèle		V - 800 / BL1				V - 1000 / BL1			
Capacité		800				1000			
Surface d'échange	m²	2.2				2.5			
Capacité de l'échangeur	lt	11.5				13.3			
Débit primaire	m³/h	3				3			
Chute de pression (pour débit 3m³/h)	mbar	220				250			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur(1)	kW	17	32	43	54	20.5	40	53	65.5
Débit continu	lt/h	440	820	1100	1390	500	980	1300	1600
Consommation quotidienne (2)	kWh/24H	Dépend du type et de l'épaisseur de l'isolation				Dépend du type et de l'épaisseur de l'isolation			
Poids à vide	kg	222				265			

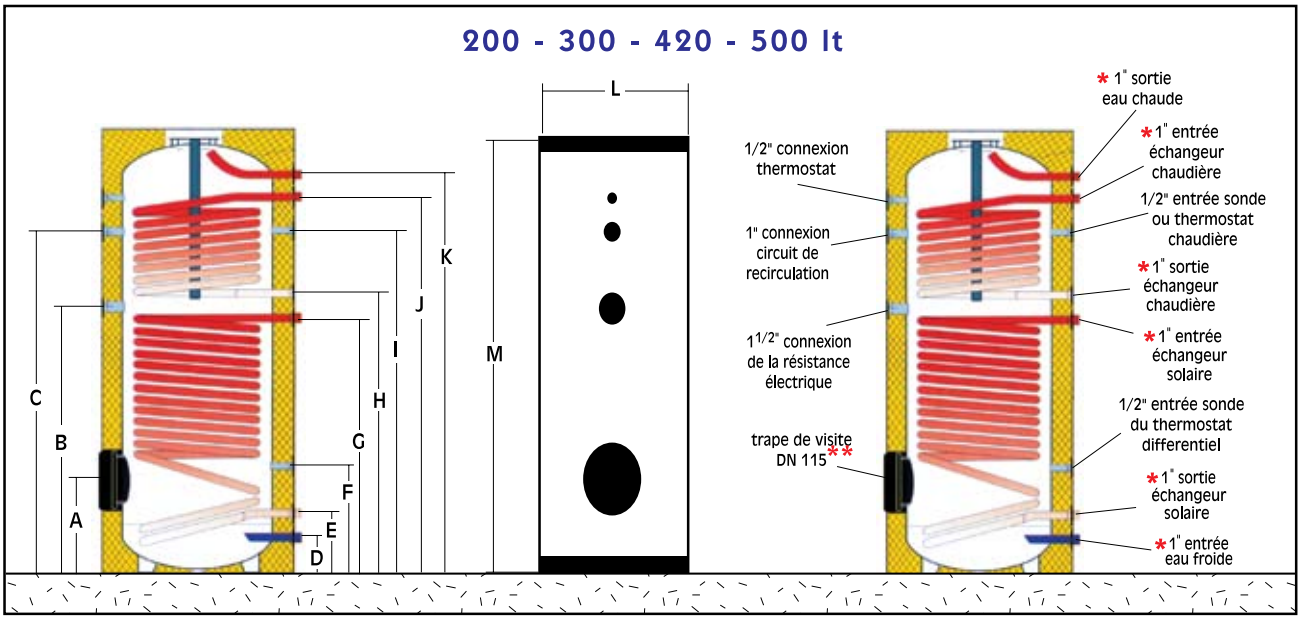
(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

CUVE DE RESERVOIRS DE STOCKAGE

Ballons Megasun type VS - BL2, avec deux échangeurs

Dimensions - connexions hydrauliques



*Pour les ballons 420 lt. et 500 lt. sont 1¼ " (au lieu de 1") **Sur demande DN 200

TYPE BALLON	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
V - 200 / BL2	-	860	1010	170	270	480	810	920	1115	1160	1250	603	1400
V - 300 / BL2	410	1055	1455	170	270	480	995	1125	1465	1665	1770	603	1930
V - 420 / BL2	410	920	1255	170	270	480	870	980	1260	1415	1520	730	1730
V - 500 / BL2	410	1165	1505	170	270	480	1135	1250	1535	1685	1770	730	1970

Le ballon 200 est livré sans trappe de visite latérale

Caractéristiques techniques

Modèle		V - 200 / BL2								V - 300 / BL2							
Echangeur		inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)				inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)			
Capacité échangeur	lt	5.7				2.7				7.5				6.3			
Surface d'échange	m²	1				0.5				1.4				1.2			
Débit primaire	m³/h	3				3				3				3			
Perte de charge, côté eau	mbar	120				60				150				130			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur(1)	kW	10	20.5	26.5	33.7	4.6	9.2	12.2	15.3	12.3	25	32.6	41	11.8	23	30.5	38.3
Débit continu	lt/h	250	500	650	830	110	225	300	376	300	620	800	1000	290	565	750	940
Consommation (2)	kWh/24H	1.65								2.24							
Poids à vide	kg	85								130							

(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Ballons Megasun type VS - BL2, avec deux échangeurs

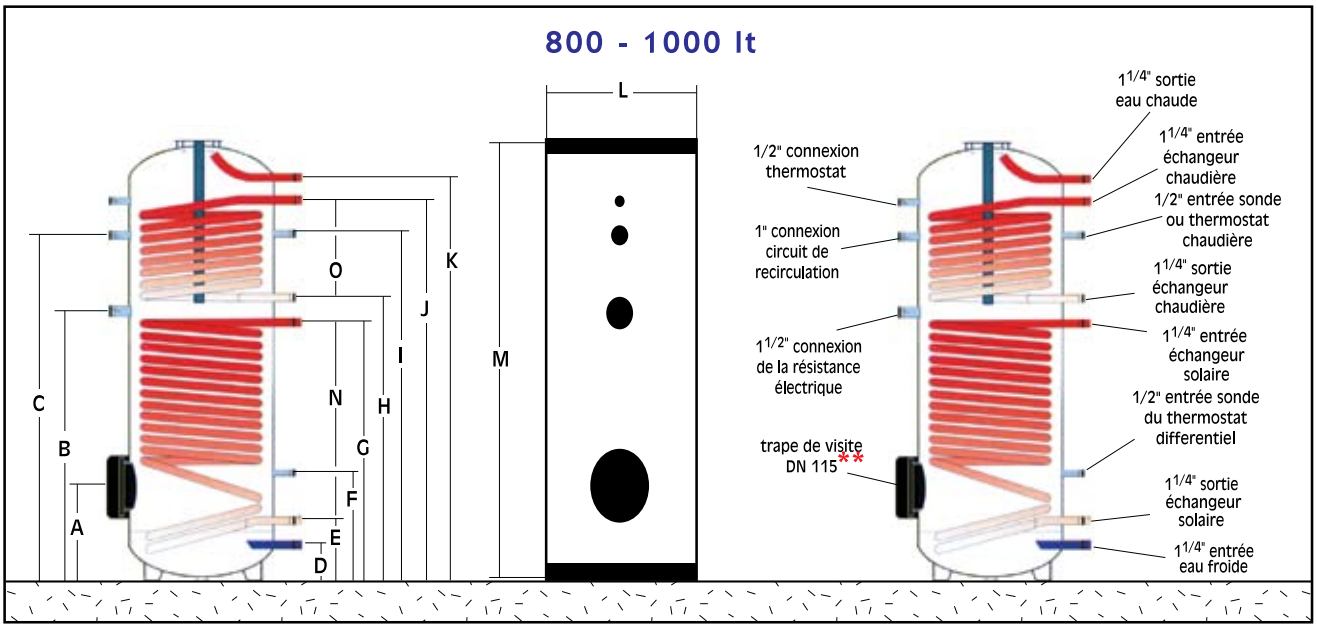
Modèle		V - 420 / BL2								V - 500 / BL2							
Echangeur		inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)				inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)			
Capacité échangeur	lt	7.6				6				11.5				6			
Surface d'échange	m²	1.5				1.3				2.2				1.3			
Débit primaire	m³/h	3				3				3				3			
Perte de charge, côté eau	mbar	155				140				220				140			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur(1)	kW	14.2	27.5	36.6	46.4	12.8	23	34.5	37.5	16.7	32.2	42.8	54.2	12.8	23	34.5	37.5
Débit continu	lt/h	350	675	900	1150	315	567	850	925	410	790	1050	1330	315	567	850	925
Consommation (2)	kWh/24H	2.68								3.05							
Poids à vide	kg	165								195							

(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Ballons Megasun type VS - BL2, avec deux échangeurs

Dimensions - connexions hydrauliques



**Sur demande DN 200

TYPE BALLON	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
V - 800 / BL2	-	-	1255	170	-	-	-	1030	-	1380	1480	805	1742	650	350
V - 1000 / BL2	-	-	1435	170	-	-	-	1160	-	1580	1680	805	2150	780	420

Caractéristiques techniques

Modèle		V - 800 / BL2								V - 1000 / BL2							
Echangeur		inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)				inférieur (solaire)				supérieur (appoint hydraulique)			
Capacité échangeur	lt	11.5				6.3				13.3				7.5			
Surface d'échange	m²	2.2				1.2				2.5				1.4			
Débit primaire	m³/h	3				3				3				3			
Perte de charge, côté eau	mbar	220				130				250				145			
Température entrée primaire	°C	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90	55	70	80	90
Puissance échangeur(1)	kW	17	32	43	54	11.4	21	30.5	32.3	20.5	40	53	65.5	12.3	25	32.6	41
Débit continu	lt/h	440	820	1100	1390	560	660	950	1010	500	980	1300	1600	415	845	1100	1390
Consommation (2)	kWh/24H	Dépend du type et de l'épaisseur de l'isolation								Dépend du type et de l'épaisseur de l'isolation							
Poids à vide	kg	260								300							

(1) Température eau froide 10°C, Température sortie ecs 45°C. Température de stockage 60°C.
(2) Température ecs stockée 65°C - Température ambiante 20°C

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

THERMOSTAT DIFFERENTIEL TDC1 PLUS

REGULATION

Description générale:

Le thermostat différentiel électronique programmable assure la commande électrique du circulateur du système solaire.

Mode de fonctionnement:

Le thermostat différentiel contrôle en permanence la différence de température entre les capteurs solaires et le ballon. Lorsque la température des capteurs est jusqu'à 10ºC (température recommandée 4ºC à 6ºC) supérieure à celle du ballon, le thermostat différentiel enclenche le circulateur du système solaire. Cette température, programmable sur le thermostat est la «température différentielle d'enclenchement». Le circulateur s'arrête lorsque la différence de température entre les capteurs et le ballon de stockage est inférieure à 2ºC (selon la valeur programmée). Il est recommandé de me pas modifier cette valeur hystérèsis de 2ºC.

Dans le cas ou l'énergie solaire ne suffit pas, le thermostat différentiel (sortie SPDT) peut enclencher une source d'énergie secondaire (résistance électrique ou chaudière).

Pour plus de détails consernant le régulateur TDC1 PLUS veuillez vous referez aux pages 55-61

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

KIT HYDRAULIQUE

Domaine d'application

Unité de pompage, de régulation et de purge pour installation solaire

Sur la station solaire l'équilibrage hydraulique, la mesure de débit et la purge sont réalisés directement sur la station.
Grâce à la vanne SETTER Inline UN intégrée, la quantité de fluide nécessaire sur le circuit primaire est réglée et contrôlée de manière précise et aisée. La purge permanente répond aux exigences les plus strictes et élimine toute présence d'air dans l'installation.
Les installations bénéficiant d'un équilibrage hydraulique et d'une purge corrects permettent un rendement énergétique optimal et sont donc plus rentables conformément aux règles d'économie d'énergie.
Grâce aux échelles déjà étalonnées pour l'antigel, le spécialiste est en mesure de régler et de contrôler sur place les débits exacts. Cela permet de supprimer les formations et les instruments de mesure coûteux. Le montage et la purge peuvent être réalisés par une seule personne.

Position de montage

La station solaire doit être montée verticalement pour que l'unité de purge fonctionne parfaitement.

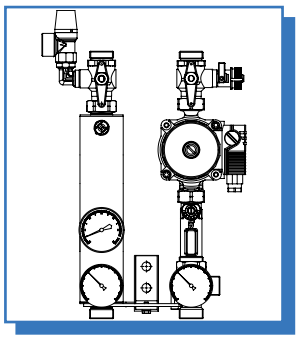
Avantages

- Montage et remplissage économiques
- Grande facilité pour remplir et vidanger l'installation grâce au robinet multifonction
- Possibilité de séparer la partie collecteur de la partie accumulateur thermique
- Changement de la pompe très simple (coupure côté aspiration et côté refoulement)
- Réglage précis et rapide
- Contrôle du fonctionnement grâce à l'indication directe du débit sur la vanne SETTER Inline UN
- Echelle de lecture en l/min, étalonnée pour les mélanges au glycol u=2,3 mm^2/s
- Séparation constante de l'air durant le fonctionnement
- Purge simple, directement sur la station
- Possibilité de raccorder toutes les commandes courantes du commerce
- Fiabilité de commande et absence de maintenance
- Construction robuste

Fonctionnement

La mesure du débit repose sur le principe éprouvé du flotteur. L'unité de mesure et d'affichage est intégrée au corps de l'élément de robinetterie. Spécial disposé dans le flux; l'air s'accumule dans la partie haute de réservoir de purge et il est évacué périodiquement. La vérification du volume d'air permet de détecter les défauts d'étanchéité de l'installation. Construction robuste, pour une durée de vie prolongée.

KIT HYDRAULIQUE



KIT HYDRAULIQUE

1) Pompe de circulation
2) Vanne d'équilibrage SETTER Inline UN
3) Réservoir de purge avec vanne de purge
4) Vanne de purge
5) Manomètre
6) Thermomètre
7) Robinet d'arrêt à boisseau sphérique avec groupe de sécurité
8) Robinet d'arrêt à boisseau sphérique
9) Vanne de sécurité
10) Raccordement MAG pour le vase d'expansion
11) Fixation murale
12) Boîtier de emballage

Eléments circuit d'alimentation (côté purge)

Robinet d'arrêt à boisseau sphérique (et valve antiretour integrée)

Le robinet à boisseau sphérique coupe la conduite d'alimentation entre le collecteur et l'accumulateur thermique. Comme cela est prescrit par les normes de sécurité, la liaison entre le collecteur et le groupe de sécurité n'est jamais interrompue, quelle que soit la position du robinet à boisseau sphérique.
Le groupe de sécurité garantit, dans toutes les phases de service, la protection des composantes du système contre une pression trop élevée (surpression).
Des perçages dans la poignée du robinet à boisseau sphérique permettent de poser un plombage, afin d'empêcher la fermeture involontaire. Cela permet d'em-pêcher à ce niveau une coupure involontaire de la ligne de raccordement entre le collecteur et le vase d'expansion.

Réservoir de purge avec vanne de purge

Le réservoir de purge sert à collecter en permanence l'air transporté par le fluide en circulation.
Ce réservoir à une contenance maximale de 2,5 dl environ. Périodiquement, il est possible d'évacuer à l'aide de la vanne de purge l'air qui a été collecté dans le fluide en circulation.
La vanne de purge débouche à l'extérieur, à travers l'isolation; elle est donc par-faitement accessible même lorsque l'habillage d'isolation est placé. L'ouverture d'évacuation est dotée d'un embout permettant le raccordement facile d'un flexible.
En relevant la fréquence de purge et la quantité d'air purgé, il est possible de contrôler l'étanchéité de l'installation.

Manomètre

Le manomètre (plage de mesure de 0 à 10 bars) affiche la pression du système.

Thermomètre

Le thermomètre (plage de mesure de 0 à 160°C) indique la température du fluide dans le circuit d'alimentation. Afin de réduire le temps de réaction, la température est relevée directement dans le fluide. Le capteur est placé dans un tube de protection, ce qui permet de remplacer le capteur sans avoir à vidanger le circuit.

Fixation murale

Une platine avec cornière de fixation pour le montage mural est soudée à la station solaire.
Afin de faciliter le montage, il est possible de désolidariser la cornière de la platine et de la fixer au mur.

Eléments circuit de retour (côté pompe)

Robinet d'arrêt avec robinet à boisseau sphérique de remplissage et de vidange (KFE) et antiretour intégré

Le robinet à boisseau sphérique permet de couper le circuit de retour entre le collecteur et l'accumulateur thermique. La conception spéciale du robinet permet différentes fonctions. Lorsque la poignée est positionnée dans le sens d'écoulement, le fluide peut circuler. Un antiretour intégré arrête le fluide dans le sens opposé et sert en même temps de frein à commande par gravité.
Une rotation de la poignée de 90º vers la droite referme le robinet à boisseau sphérique dans le sens d'écoulement du fluide et libère le circuit permettant de remplir et de vidanger la partie supérieure de l'installation (collecteur) à l'aide du robinet.
Une rotation de la poignée de 90º vers la gauche referme le robinet à boisseau dans le sens d'écoulement du fluide et libère le circuit permettant le remplir la partie inférieure de l'installation (accumulateur thermique) à l'aide du robinet.
Pour le raccordement d'un flexible, il est prévu sur un filetage extérieur G 3/4".
Des perçages dans la poignée du robinet à boisseau sphérique permettent de poser un plombage, afin d'empêcher la fermeture involontaire.

Pompe de circulation

La pompe de circulation fournie couvre une large plage de fonctionnement.
Le point de fonctionnement nécessaire peut être présélectionné par l'un des trois niveaux.
Grâce aux robinet d'arrêt prévus, côté aspiration (Setter Inline UN) comme côté refoulement (robinet à boisseau sphérique), il est possible de remplacer une pompe défectueuse sans avoir à vidanger l'installation.

Vanne d'équilibrage SETTER Inline UN

Grâce au réglage précis de la vanne d'équilibrage, il est possible d'adapter le débit aux besoins de l'installation. La vanne d'équilibrage et l'indicateur de débit sont associés sur un même élément de robinetterie. Donc sur la SETTER Inline UN, aucun élément de mesure supplémentaire n'est nécessaire. Le débit est indiqué constamment, c'est-à-dire que le réglage de la vanne peut être contrôlé immédiatement sur l'indicateur.
L'affichage est étalonné pour une viscosité du fluide de 2,3 mm^2/s.
L'utilisation de courbes de correction n'est donc pas nécessaire.
La bride de raccordement de la pompe cote sortie est directement vissée au raccord de pompe 1 1/2", ce qui supprime la nécessité d'un adaptateur et donc les joints inutiles.

Raccordement MAG

L'embout de raccordement a filetage extérieur G3/4'' pour le vase d'expansion est monte en amont de la pompe de circulation. Cette disposition éliminée les baisses de pression de service, même dans les installations critiques. Cela permet d'éviter la diminution de la pression de service, qui favorise l'évaporation précoce du fluide.

Thermomètre

Le thermomètre (plage de mesure de 0º à 160ºC) indique la température moyen du fluide dans le circuit de retour. Afin de réduire le temps de réaction, la température est relevée directement dans le fluide.
Le sonde est placé dans un tube de protection, ce qui permet de le remplacer sans avoir à vidanger le circuit.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes le caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATIONS

Description

Station solaire prête au raccordement, servant à la circulation et à la purge du fluide solaire, avec éléments de fixation.
Vanne de régulation et d'arrêt SETTER Inline UN intégrée, avec indication directe du débit réglé en l/min.
Soupapes de retenues intègres dans les robinets à billes.
Optimisée pour l'utilisation dans le secteur solaire. Lecture des valeurs,
Pour un fluide de viscosité U=2,3mm²/s, directement sur le voyant, pendant
Le réglage, sans avoir à utiliser de tableaux, diagrammes et appareils de mesure.

Caractéristiques techniques

Température de service maxi.:
– Arrivée (côté purge): TB 160ºC
– Retour (côté pompe): TB 110ºC
Pression de service maxi.: 8 bars.
- Pression de réponse du groupe de sécurité: 6 bars

Valeur K_{vs} et plage de mesure selon le tableau dans cette page.
Matériel du tube de purge: acier laqué.
Eléments du corps de robinetterie en laiton.
Matériel des pièces intérieures: acier inoxydable, laiton et matière plastique.
Voyant en verre borosilicate.
Joints toriques en EPDM.
Joints plats adaptés aux installations solaires, résistant aux températures élevées.
Matériel d'isolation: EPP
Filetage selon DIN 2999/ISO 7 et ISO 228.
Précision de mesure SETTER Inline UN: ±10% (par rapport à la valeur finale).

Fluides transportés

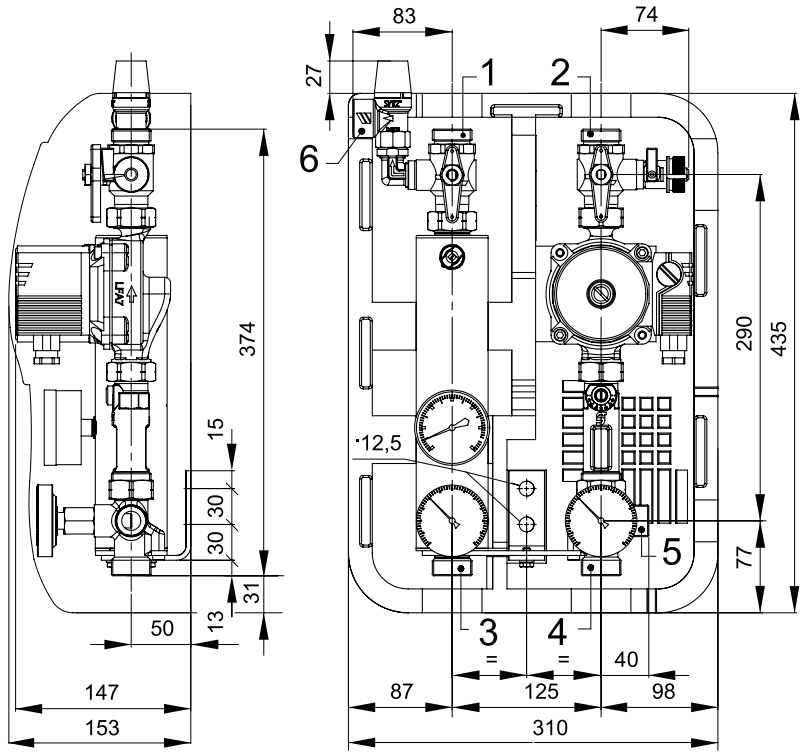
- Mélanges à base d'eau avec additifs anticorrosion et antigel courants (Echelle de mesure étalonnée pour une viscosité U=2,3 mm²/s)
- Eau de chauffage (VDI 2035) et de refroidissement.

Type programme pour double phase dessin
Version avec porteur pour régulateur
Avec: circuit d'alimentation (côté purge) et circuit de retour (côté purge)

Plage de mesure[3]	kVS[1]	kVS[2]	Pompe de circulation
4,0 -16,0 l/min	3,3	6,0	WILO ST 20/6-3

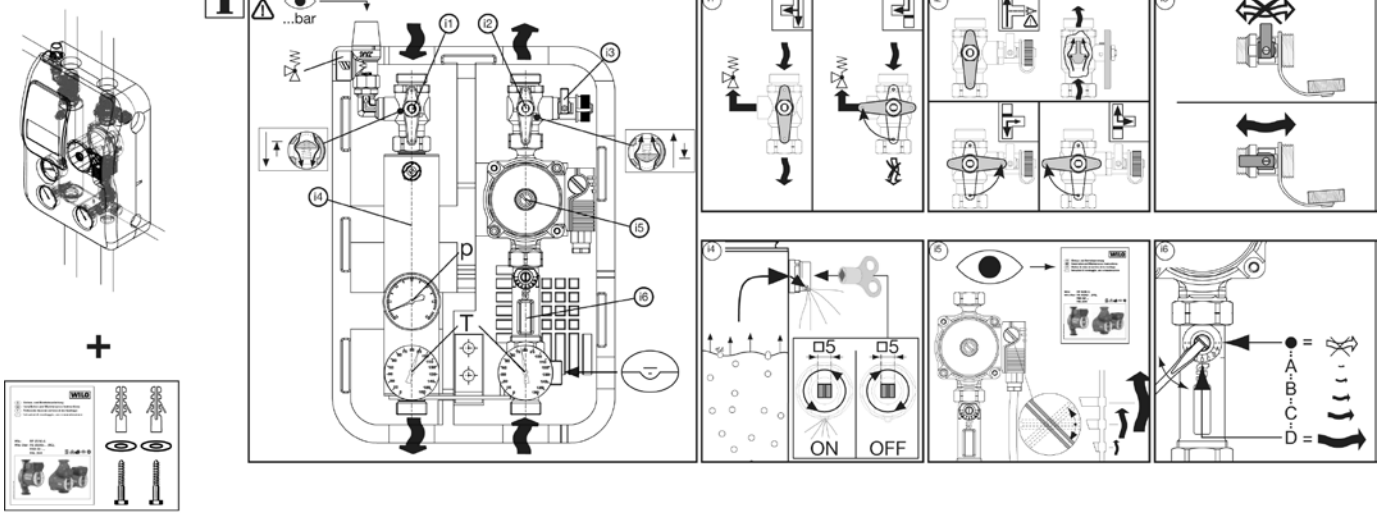
1) k_{vs} [m³/h] avec U=1 mm²/s dans circuit de retour (côtè pompe)
2) k_{vs} [m³/h] avec U=1 mm²/s dans circuit d'alimentation (côtè purge)
3) Echelle de lecture pour mèlange eau/glycol avec U= 2,3 mm²/s

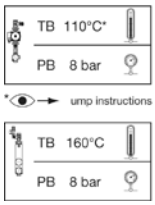
Dimensions

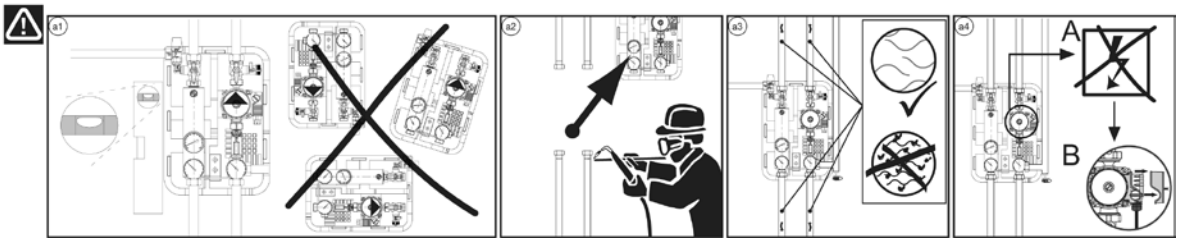


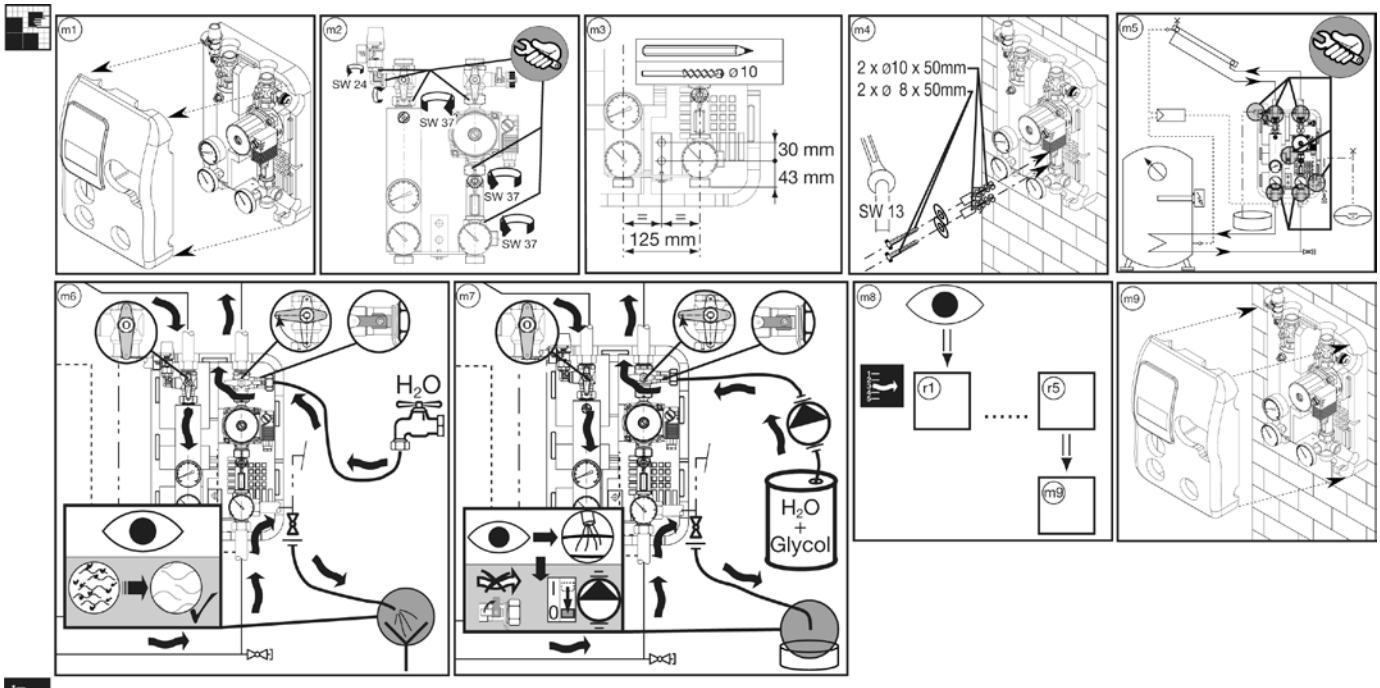
1 Filetage extérieur ISO 228, G 1" (ligne en provenance du collecteur)
2 Filetage extérieur ISO 228, G 1" (ligne vers le collecteur)
3 Filetage extérieur ISO 228, G 1" (ligne vers l'accumulateur thermique)
4 Filetage extérieur ISO 228, G 1" (ligne en provenance de l'accumulateur thermique)
5 Filetage extérieur ISO 228, G3/4" (conduite du vase d'expansion)
6 Filetage intérieur DIN 2999 /ISO 7, Rp 3/4"(conduite d'évacuation du groupe de sécurité)

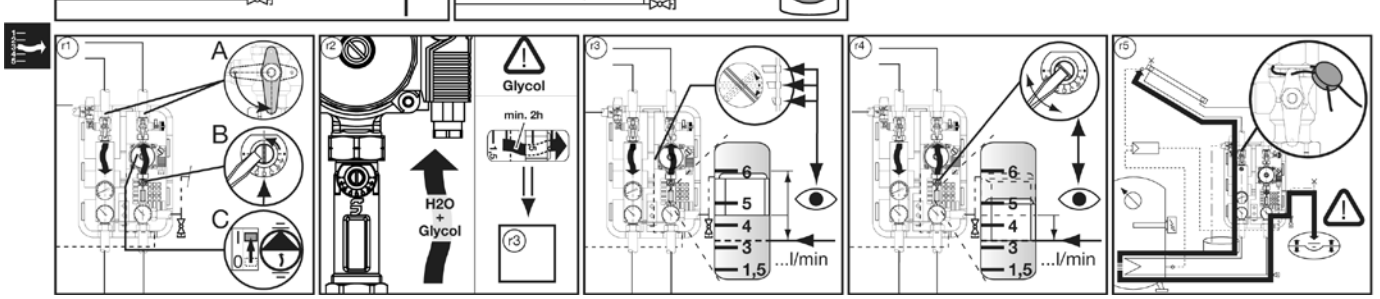
INSTRUCTIONS D'INSTALLATIONS









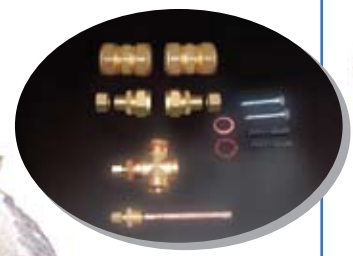


Accessoires de base (fournis dans l'emballage)

Accessoires de connexion

Tous les accessoires de connexions nécessaires à chaque appareil se trouvent dans un sac qui comprend:

- Vis, écrous et chevilles
- Coude (en croix) en cuivre
- Raccords de connexions et bouchons pour capteurs.
- Tuyau flexible pour raccordement avec le vase d'expansion
- Doigts de gants pour les sondes ballon et capteur
- Vanne de purge des capteurs



Kit Hydraulique

Description détaillée page 26-29

Thermostat Différentiel TDC1 PLUS

Description détaillée page 55-61

Le vase d'expansion

Vase d'expansion d'une capacité de 18 litres, approprié à tous les systèmes (VS-150 jusqu'au VS- 500) et une longueur maximale du circuit fermé jusqu'à 50m, tuyauteries D=22mm. Le vase d'expansion se raccorde au kit hydraulique à l'aide du tuyau flexible fourni dans le kit.

Le liquide antigel

Glycol utilisé pour éviter le gel dans le circuit fermé des capteurs solaires. Livré en récipients de 10lt. il doit être mélangé avec de l'eau selon les conditions climatiques (température ambiante minimale) locales.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Vase d'expansion

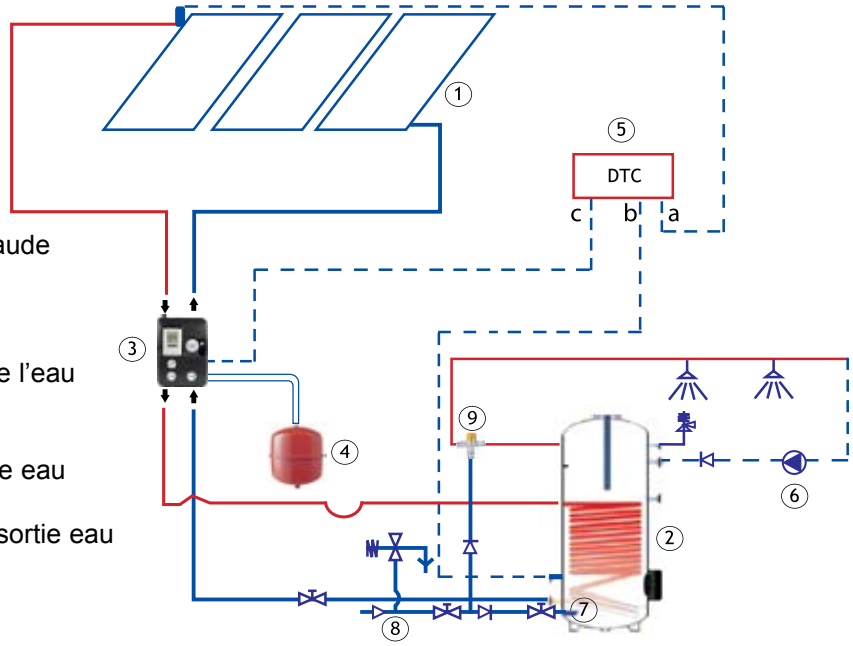
Dispositif prévu pou l'expansion du fluide caloporteur

La connexion du vase d'expansion avec le groupe de sécurité du kit hydraulique à une longueur maximale de 2 mètres sans coudes et sans points hauts de concentration d'air. Le diamètre est de 3/4''.

RACCORDEMENT AU RESEAU D'EAU CHAUDE SANITAIRE
Schéma de principe de raccordement au réseau d'eau chaude sanitaire :

a. Sonde capteur
b. Sonde ballon (bas)
c. Alimentation kit hydraulique

1. Capteurs solaires
2. Ballon de stockage d'eau chaude
3. Kit hydraulique
4. Vase d'expansion
5. Thermostat différentiel
6. Circulateur de recirculation de l'eau chaude sanitaire (optionnel)
7. Entrée eau froide
8. Groupe de securité pur entrée eau froide
9. Mitigeur Thermostatique sur sortie eau chaude



Présence d'un mitigeur thermostatique (9) en sortie d'eau chaude du ballon.

Attention: un groupe de sécurité (8) est obligatoire sur l'entrée de l'eau froide du ballon.

Dans le cas d'une surchauffe durant les mois d'été, il est prévu outre, le vase d'expansion et le groupe de sécurité intégré à la station solaire sur le circuit primaire, un groupe de sécurité sur l'entrée du froid du ballon. D'autre part, la régulation, lorsque le mode estival et enclenché et que la température maximale programmée est atteinte dans le ballon, fait démarrer la pompe de circulation afin de baisser la température du ballon dès qu'elle détecte que la température des panneaux est au moins 20° inférieure à calle du ballon. Aussi, une sortie de recirculation en partie haute du ballon est disponible dans le cas ou l'on voudrais créer une boucle de refroidissement.

Pour plus de details concernant le thermostat differentiel et le reglage veuillez vous referez aux pages 55-61.
• L'utilisation d'eau déminéralisé pour la dilution du fluide caloporteur est conseillée mais pas obligatoire.
• Les canalisations acceptées en aval de l'appareil pourront être en cuivre ou en inox.
• Un mitigeur thermostatique de sécurité doit être prévu en sortie de l'ECS du ballon.
• Un groupe de sécurité doit être prévu en entrée de l'Eau froide du ballon.

Circuit Hydraulique

Circuit primaire

Le circuit hydraulique primaire est de type circulation forcée avec simple échange thermique. Le circuit est non aéré et non vidangeable. Le remplacement de liquide caloporteur est á faire tous les 3 ans.

Nature du fluide caloporteur dans le deuxième échangeur: Neutraguard.
Le Neutraguard, á base de mono propylène glycol et d'inhibiteurs de corrosion, est un fluide caloporteur antigel concentré particulièrement adapté pour les circuits de chauffage central á circulation d'eau, pour la climatisation et pour les chauffe-eau solaires.

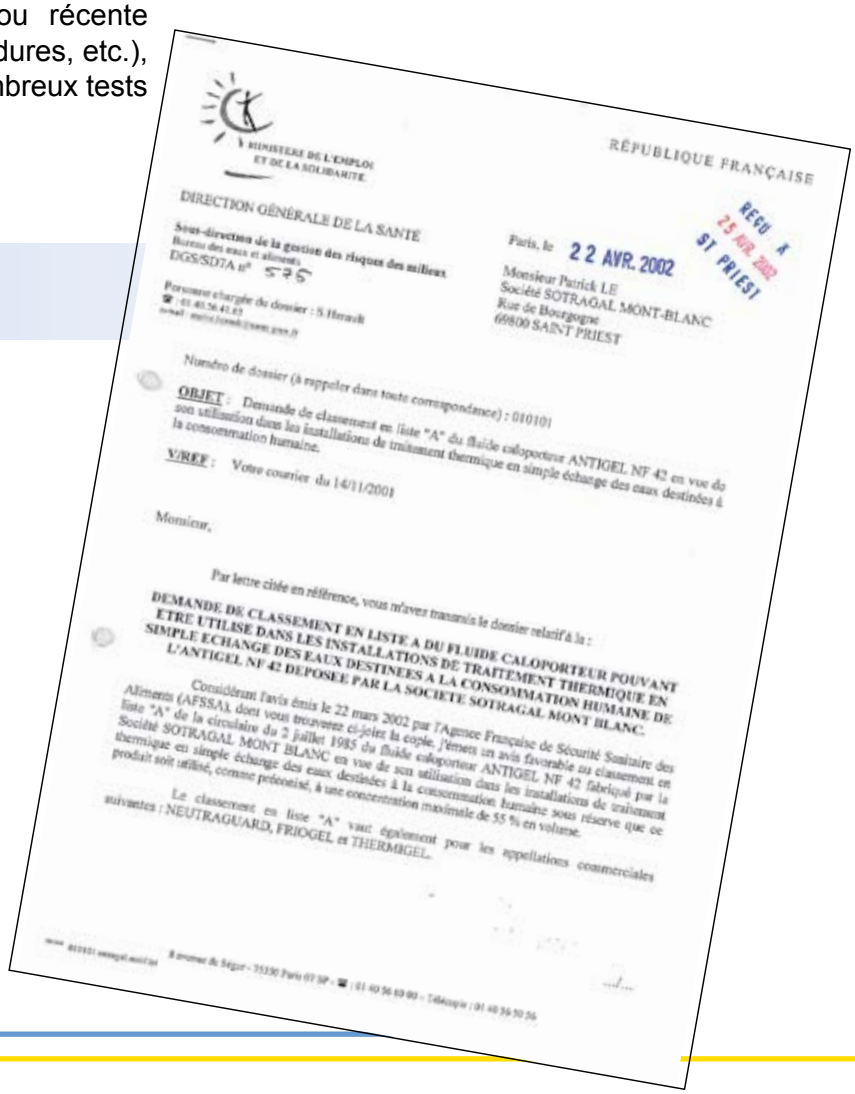
Après sa dilution dans l'eau, le Neutraguard permet d'obtenir une excellant protection contre le gel et une protection renforcée contre la corrosion des métaux présents dans les différents circuits de conception ancienne ou récente (acier, aluminium, cuivre, laiton, soudures, etc.), cette protection a validée par de nombreux tests á chaud statiques ou dynamiques.

La formulation du Neutraguard est en particulier autorisée par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France comme fluide caloporteur dans les systèmes de production d'eau chaude sanitaire á simple échange car il ne présente aucun risque notable pour la santé.

Dilution	
% v. dans l'eau	Point de congélation
20%	- 7°C
30%	- 13°C
40%	- 23°C
50%	- 34°C

Sur le tableau ci-joint sont représentés les taux de mélange eau/fluide selon les températures extérieures.
Le liquide antigel assure un protection contre le gel.

Fiche de sécurité du liquide Neutraguard :



MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTE

Sous-direction de la gestion des risques des milieux
Bureau des eaux et aliments
DGS/SD7A n° 575

Paris, le 22 AVR. 2002

REÇU A ST PRIEST 25 AVR. 2002

Monsieur Patrick LE
Société SOTRAGAL MONT-BLANC
Rue de Bourgogne
69800 SAINT PRIEST

Numéro de dossier (à rappeler dans toute correspondance) : 010101

OBJET : Demande de classement en liste "A" du fluide caloporteur ANTIGEL NF 42 en vue de son utilisation dans les installations de traitement thermique en simple échange des eaux destinées à la consommation humaine.

V/REF : Votre courrier du 14/11/2001

Monsieur,

Par lettre citée en référence, vous m'avez transmis le dossier relatif à la :

DEMANDE DE CLASSEMENT EN LISTE A DU FLUIDE CALOPORTEUR POUVANT ETRE UTILISE DANS LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT THERMIQUE EN SIMPLE ECHANGE DES EAUX DESTINEES A LA CONSOMMATION HUMAINE DE L'ANTIGEL NF 42 DEPOSEE PAR LA SOCIETE SOTRAGAL MONT BLANC.

Considérant l'avis émis le 22 mars 2002 par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments (AFSSA), dont vous trouverez ci-joint la copie, j'émets un avis favorable au classement en liste "A" de la circulaire du 2 juillet 1985 du fluide caloporteur ANTIGEL NF 42 fabriqué par la Société SOTRAGAL MONT BLANC en vue de son utilisation dans les installations de traitement thermique en simple échange des eaux destinées à la consommation humaine sous réserve que ce produit soit utilisé, comme préconisé, à une concentration maximale de 55 % en volume.

Le classement en liste "A" vaut également pour les appellations commerciales suivantes : NEUTRAGUARD, FRIOGEL et THERMIGEL.

Kits circulation forcée

Modèles:

Les kits sont livrés avec simple échangeur (serpentin) dans le ballon (type VS-BL1), pour connexion seulement avec des capteurs solaires, ou avec double échangeur (serpentins) dans le ballon (type VS-BL2), pour connexion avec des capteurs solaires et couplage avec chaudière. Tous les kits peuvent être livrés, sour commmande, avec résistance électrique 1,7kW à 4kW en plus (dans ce cas les kits sont caractérisés par l'abréviation EL).

Généralités:

Les kits circulation forcée sont utilisés pour la production d'eau chaude sanitaire.
Leurs caractéristiques principales sont :

- le haut rendement
- la facilité d'installation
- le fonctionnement économique

Les modèles de kits VS-BL1 (1 serpentin)

Modèle	Capacité (lt)	Nombre de capteurs	Superficie totale capteurs (m^2)
VS 150 / BL1	150	1	2,61
VS 150 / BL1-M	150	1	2,10
VS 200 / BL1	200	2	2X2,10
VS 200 / BL1-M	200	1	2,61
VS 300 / BL1	300	2	2x2,61
VS 300E / BL1	300	3	3x2,10
VS 300 / BL1-M	300	2	4,20
VS 420 / BL1	420	3	3x2,10
VS 420E / BL1	420	3	3x2,61
VS 500 / BL1	500	3	3x2,10
VS 500E / BL1	500	3	3x2,61
VS 800 / BL1	800	6	6 x 2,10
VS 800E / BL1	800	6	6 x 2,61
VS 1000 / BL1	1000	8	8 x 2,10
VS 1000E/ BL1	1000	8	8 x 2,61

Les modèles de kits VS-BL2 (2 serpentins)

Modèle	Capacité (lt)	Nombre de capteurs	Superficie totale capteurs (m^2)
VS 200 / BL2	200	2	2X2,10
VS 200 / BL2-M	200	1	2,61
VS 300 / BL2	300	2	2x2,61
VS 300E / BL2	300	3	3x2,10
VS 300 / BL2-M	300	2	4,20
VS 420 / BL2	420	3	3x2,10
VS 420E / BL2	420	3	3x2,61
VS 500 / BL2	500	3	3x2,10
VS 500E / BL2	500	3	3x2,61
VS 800 /BL2	800	6	6 x 2,10
VS 800 /EBL2	800	6	6 x 2,61
VS 1000 /BL2	1000	8	8 x 2,10
VS 1000E/BL2	1000	8	8 x 2,61

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

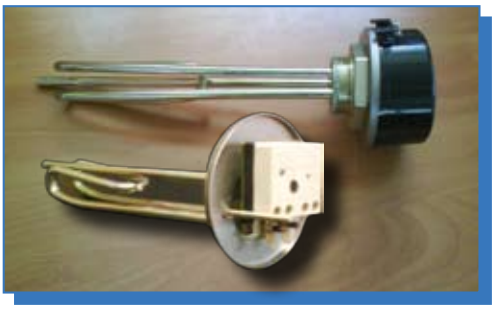
Accessoires optionnels (non fournis dans l'emballage)

La résistance électrique

Tous les ballons MEGASUN V-BL1 & V-BL2 sont livrables sur commande avec une résistance électrique à part. Les résistances électriques 1,7 à 4 kW / 1~230V sont livrées avec thermostat et capuchon en plastique. Les résistances 6 ou 9 kW / 3~400 V sont livrées sans thermostat (obligation de l'installateur).

L'existence d'une source d'énergie secondaire permet d'assurer les besoins en eau chaude sanitaire en période de faible ensoleillement ou lorsqu'il n'y a pas de couplage avec une chaudière.

Caractéristiques techniques de la résistance:



Matériel de fabrication: cuivre

Orifice de connexion: DN 40 (11/2") filetage mâle

Puissance: 2 o 4 kW (1 ~ 230 V) avec thermostat
6 o 9 kW (3 ~ 400 V) sans thermostat

Le thermostat

Toutes les résistances électriques en mono-phase (jusqu'à 4kW) sont livrées avec thermostat incorporé à fonctionnement mono-pôle et bi- pôle d'interruption thermique de sécurité, à rétablissement manuel.

Caractéristiques techniques du thermostat:

Type de contrôle:	incorporé
Modèle thermostat:	B2-10
Code de protection IP:	00
Tmax ambiante de fonctionnement:	jusqu'à 105ºC
Cycles de marche/ arrêt:	10.000 fois (cycles)
Catégorie de résistance à la chaleur:	B
Environnement de fonctionnement:	environnement propre

Toujours suivre les instructions d'installations comme indiqués à la page 49.

Note:
- Lorsque la résistance électrique est installée, il faut toujours placer un couvercle de protection pour assurer l'étanchéité et une sécurité parfaite.
- La installation de la résistance électrique doit être conforme aux normes et réglementations locales en vigueur. Toutes les connexions électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Puissances de la résistance électrique d'appoint associée chaque modèle:

Modèle	Nombre de Capteurs	Surface m²	Volume Ballon Litres	Nature de l'appoint	Puissance kw
VS150BL1-EL	1 ST 2500	2,61	150	Electrique	1,7
VS150BL1M-EL	1 ST 2000	2,10	150	Electrique	1,7
VS200BL1-EL	2 ST 2000	4,20	200	Electrique	2,2
VS200BL1M-EL	1 ST 2500	2,61	200	Electrique	1,1
VS200BL2-EL	2 ST 2000	4,20	200	Mixte	2,2
VS200BL2M-EL	1 ST 2500	2,61	200	Mixte	2,2
VS300BL1-EL	2 ST 2500	5,22	300	Electrique	3,0
VS300EBL1-EL	3 ST 2000	6,30	300	Electrique	3,0
VS300BL1M-EL	2 ST 2000	4,20	300	Electrique	3,0
VS300BL2-EL	2 ST 2500	5,22	300	Mixte	3,0
VS300EBL2-EL	3 ST 2000	6,30	300	Mixte	3,0
VS300BL2M-EL	2 ST 2000	4,20	300	Mixte	3,0
VS420BL1-EL	3 ST 2000	6.30	420	Electrique	4,0
VS420EBL1-EL	3 ST 2500	7,83	420	Electrique	4,0
VS420BL2-EL	3 ST 2000	6.30	420	Mixte	4,0
VS420EBL2-EL	3 ST 2500	7,83	420	Mixte	4,0
VS500BL1-EL	3 ST 2000	6,30	500	Electrique	4,0
VS500EBL1-EL	3 ST 2500	7,83	500	Electrique	4,0
VS500BL2-EL	3 ST 2000	6,30	500	Mixte	4,0
VS500EBL2-EL	3 ST 2500	7,83	500	Mixte	4,0
VS800/BL1-EL	6 ST 2000	12,60	800	Electrique	4,0
VS800E/BL1-EL	6 ST 2500	15,66	800	Electrique	4,0
VS800/BL2-EL	6 ST 2000	12,60	800	Electrique	4,0
VS800/EBL2-EL	6 ST 2500	15,66	800	Electrique	4,0
VS1000/BL1-EL	8 ST 2000	16,80	1000	Electrique	4,0
VS1000E/BL1-EL	8 ST 2500	20,88	1000	Electrique	4,0
VS1000/BL2-EL	8 ST 2000	16,80	1000	Electrique	4,0
VS1000E/BL2-EL	8 ST 2500	20,88	1000	Electrique	4,0

La résistance est située sur le tiers supérieur du ballon et ne chauffe qu'environ 40% du volume du ballon, afin de privilégier l'énergie solaire.

La résistance électrique est livrée sur commande.

Kits circulation forcée

Fonctionnement

Lorsque la différence de température entre la sonde qui se trouve dans les capteurs et celle qui se trouve dans le ballon de stockage est supérieure à la “Température Différentielle d’ enclenchement” programmée sur le thermostat différentiel, le circulateur du circuit fermé des capteurs solaires (qui se trouve sur le kit hydraulique) se met en marche. Le circulateur ne fonctionne que pendant le temps ou cette condition est remplie et l’eau du ballon est alors chauffée par le circuit solaire (pour les kits BL1 et BL2).

Pour les kits BL2 (avec couplage chaudière au autre) dans le cas ou les conditions ci-dessus ne sont pas remplies, une source d’énergie secondaire (une chaudière par exemple) peut chauffer l’eau du ballon grâce au deuxième échangeur (serpentin).

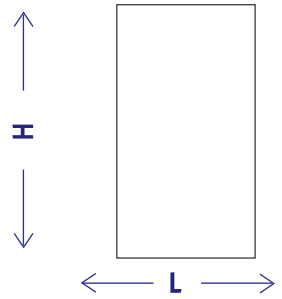
Dans ce cas une connexion/disposition électrique complémentaire est nécessaire pour le démarrage du brûleur et du circulateur de la chaudière.

Aussi bien dans les kits BL1 que BL2, une résistance électrique peut être utilisée en temps que source d’énergie complémentaire (sur commande).

Le circulateur de recirculation (optionnel) est utilisé pour la recirculation de l’eau chaude sanitaire entre le ballon de stockage et les distributeurs d’eau chaude habituellement éloignés.

Dimensions des capteurs en place

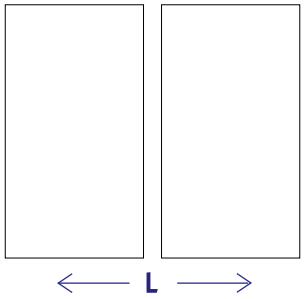
1 Capteur



ST - 2000	
H:	2050 mm
L:	1010 mm

ST - 2500	
H:	2050 mm
L:	1275 mm

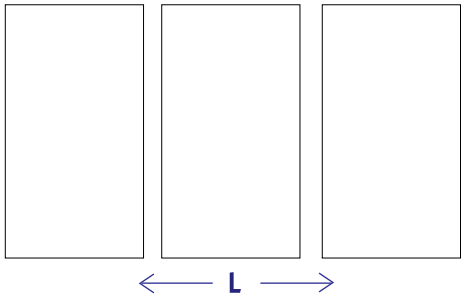
2 Capteurs



ST - 2000	
H:	2050 mm
L:	2060 mm

ST - 2500	
H:	2050 mm
L:	2590 mm

3 Capteurs



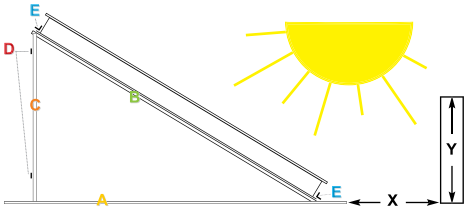
ST - 2000	
H:	2050 mm
L:	3110 mm

ST - 2500	
H:	2050 mm
L:	3905 mm

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Instructions d'installation

1. Avant le montage et l'installation du CESI, lire attentivement toutes les instructions de montage de ce manuel d'installation.
2. Avant l'installation du système solaire il faut que l'installateur et le client s'accordent sur tous les détails relatifs à une installation sécurisée et correcte, tels le choix de l'emplacement, le trajet des tuyauteries et câblages, la résistance statique et le contrôle de la surface de pose des capteurs sur la toiture, etc.…
3. L'installation doit être faite selon les règles de l'art et les règles en vigueur dans le pays/ région dans lequel vous trouvez (règles électriques, de plomberies, de montage etc.…).
4. L'emplacement choisi pour l'installation des capteurs solaires ne doit jamais être ombragé tout au long de l'année par des arbres ou autres obstacles (se référer au tableau ci-dessous "tableau des obstacles").
5. Pour un meilleur rendement du système, les capteurs solaires doivent être orientés vers le Sud pour l'hémisphère Nord, et vers le Nord pour l'hémisphère Sud. Dans le cas ou cela n'est pas entièrement possible, ils doivent toujours être orientés vers l'Equateur ou jusqu'à 30º Est si les besoins en eau chaude sont supérieurs avant 14:00 heures et jusqu'à 30º Ouest si les besoins en eau chaude sont supérieurs après 14:00 heures.
6. La structure de support est la même que ce soit pour une installation en toiture ou en terrasse, il n'y a en effet que le montage qui diffère (voir pages suivantes).
7. Dans le cas ou la surface d'installation des capteurs (plane ou inclinée) n'est pas compatible avec la structure de support standard fourni avec chaque kit CESI, il revient à l'installateur de proposer, choisir et installer un équipement différent, toujours en accord avec le client.
8. Lorsque l'installation se fait en toiture, les lames "D" doivent être très bien fixées sur la charpente afin d'assurer une très bonne tenue des capteurs sur le toit.
9. Pour les régions soumises à de fortes chutes de neige, tempêtes, vents, typhons, cyclones ou tourbillons, il faut s'assurer que l'équipement standard fourni avec chaque kit CESI est suffisant pour supporter le poids de la neige ou l'intensité des phénomènes naturels. Dans ces cas il faut que les capteurs solaires soient très bien fixés sur le toit et attachés avec des lanières métalliques supplémentaires



Latitude Géographique	Distance entre capteur/obstacle
0º- 25º	X = 1,0 x Y
25º- 35º	X = 1,5 x Y
35º- 45º	X = 2,0 x Y
45º- 50º	X = 2,5 x Y
50º +	X = 3,0 x Y

INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

La même base de support est utilisée pour montage en surface plane ou inclinée, pour les capteurs ST-2000 et ST-2500.

MONTAGE EN SURFACE PLANE

Joindre les lames A, B, C ET D en les vissant fortement entre elles comme sur les schémas des pages suivantes.
Visser sans aller à fond la lame inférieure E sur les lames B.
Attention: la lame supérieure E se fixe après la mise en place du (des) capteur(s).
Mettre à niveau la base de support sur la surface plane et, après la mise en place du (des) capteur(s), la visser à l'aide des chevilles et grandes vis sur le béton, selon les règles en vigueur dans votre pays/région.

MONTAGE EN SURFACE INCLINEE

Joindre les lames (A) et (E) pour les bases à 1 et 3 capteurs et les lames (A) et (C) pour les bases à 2 capteurs, de manière à obtenir un cadre parallélogramme, comme indiqué sur les pages suivantes.
Tordre les 4 lames (D) comme sur les schémas. Soulever les tuiles et placer les lames tordues (D) sur les poutres en bois ou béton de la toiture. Visser très fortement le cadre parallélogramme (A)+(C) ou (E) sur les lames (D).
Mettre à niveau le cadre et visser fortement les lames (D) sur les poutres de la toiture comme indiqué sur les schémas.
Pour la sécurité de la mise en place de la base, utiliser aussi les lanières métalliques.
Soulever les tuiles et passer les lanières métalliques sous les poutres horizontales de la toiture puis bien les attacher sur les lames (C) pour les bases à 2 capteurs et (E) pour les bases à 1 ou 3 capteurs, de manière à ce que la base ne puisse bouger dans aucun sens.
Visser les lames (B) sur le parallélogramme (A) + (C) ou (E). S' assurer que les lames (B) sont fortement vissées sur les trous de la lame (A).
Visser faiblement (pas à fond) la lame inférieure (E) ou (C) sur la lame (B).
Attention: la lame supérieure (E) ou (C) se fixe après la mise en place du (des) capteur(s).
Mettre en place le (les) capteur(s) sur la base et les assurer avec les lames (E) ou (C) en les vissant sur les lames (B).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA BASE DE SUPPORT

Matériel des lames: acier galvanisé à chaud
Epaisseur: 2.5mm - 3.0mm
Forme: Angle droit 90°, 35mm x 35mm

LONGUEUR DES LAMES EN ACIER

A = 2150 mm B = 2150 mm C = 1430 mm	**Identique pour toutes les supports**
D = 1180 mm	**Pour les supports à 1 ou 2 capteurs**
D = 1220 mm	**Pour les supports à 3 capteurs**
E = 1150 mm	**Pour les supports à 1 capteur**
E = 1430 mm	**Pour les supports à 2 capteurs**
E = 2355 mm	**Pour les supports à 3 capteurs**

Note:
Les spécifications des produits, leurs accessoires et leurs matériaux (e.g. resistances éléctriques, thermostats, clapets, liquide….etc) sont selon les normes Grecques. . Veuillez vous assurez que ces spécifications sont en accord avec les normes et regulations (ex: hydrauliques, electriques, d'hygiène et d'urbanisme….etc) en vigueur dans votre pays / region. L'importateur/distributeur est responsable pour l'import, commercialization et installation des produits.

HELIOAKMI S.A. n'est en aucun cas responsible pour tous dommages envers tiers pour quelques raisons que ce soit, tels que installations erronées des produits et/ ou leurs accessoires, non-respect des normes et regulations (électriques, urbanisme, plomberies, hygiene…. etc) en vigueur dans votre pays / region. En cas de produit defectueu sont appliqués les termes et conditions de la garantie.

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

Raccordement Hydraulique Réservoir – Capteur

Il est conseillé d'utiliser les liaisons en flexible ions de type Aeroline Split (voir photo), ou similaire, avec une tenue minimale en température de 180ºC et une isolation d'une épaisseur minimum de 14mm (ou équivalant), ainsi que les raccords appropriés.
Diamètres conseillées: DN16 jusqu'à 15m, DN20 jusqu'à 25m.
La longueur maximale conseillée de tuyauteries entre ballon et capteurs sera de 20m aller et 20m retour. Dans le cas de distances supérieures l'installateur devra prévoir un redimensionnement de la pompe pour assurer le bon fonctionnement, ainsi que du vase d'expansion.

AEROLINESPLIT
- Conduite double séparable
- Avec tuyau en cuivre ou tuyau ondulé flexible en acier Inoxydable
- Un film en polyéthylène protège contre les dommages dus au montage
- Protection thermique correspondant à une épaisseur d'isolant de 19 mm

photo non contractuelle

Les raccordements hydrauliques fournis en sortie de capteur sont de type olive, DN 1/2 M.

Attention: il faut toujours placer le purgeur manuel fourni en sortie chaude au départ des capteurs.

Un groupe de sécurité est obligatoire sur l'entrée de l'eau froide du ballon.

MITIGEURS THERMOSTATIQUES*

Installation solaires

FONCTION

Le mitigeur thermostatique posé en sortie de ballon permet de distribuer l'eau chaude sanitaire à une température constante.
Il apporte le confort d'une eau chaude constante, et permet des économies importantes.

photo non contractuelle

DISPOSITIF DE SECURITE

Accessoires hydrauliques de sécurité :
- Groupe de sécurité en entrée du froid sanitaire du ballon, exigence NF, afin d'évacuer la pression du ballon si celui-ci monte à plus de 6 bars.
- Mitigeur thermostatique réglable entre 40 et 65ºC, exigence NF, permet de mitiger l'eau chaude de sortie du ballon afin qu'elle ne dépasse pas les 60 à 65ºC pour éviter tout risque de brûlures.
  Les résistances électriques d'appoint en monophasé sont livrées avec thermostat incorporé àfonctionnement mono-pôle et bi-pôle d'interruption thermique de sécurité à rétablissement manuel.

Couvercle de protection pour assurer l'étanchéité et une sécurité parfaite du thermostat associé au ballon.
Toutes les connexions électriques doivent être effectuées en respectant les normes et réglementations en vigueur.

***Note:** Le mitigeur thermostatique ainsi que le groupe de sécurité sont fournis par le distributeur (non fournis par le fabricant) selon les normes valables dans chaque région. Il est fortement conseillé de mettre un mitigeur spécial solaire avec une tenue à 100º minimum.

DE LA BASE DE SUPPORT ET DES CAPTEURS

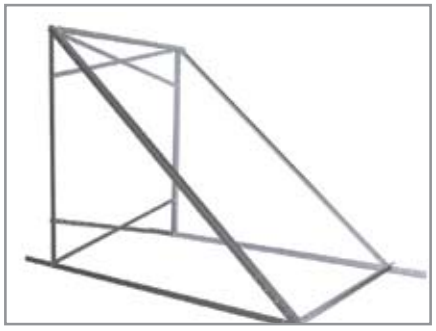
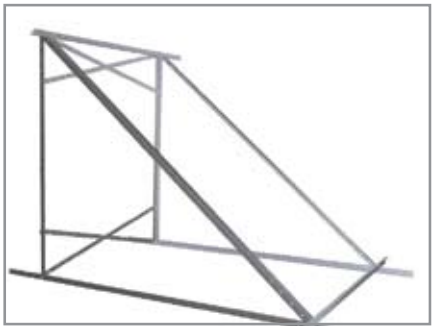
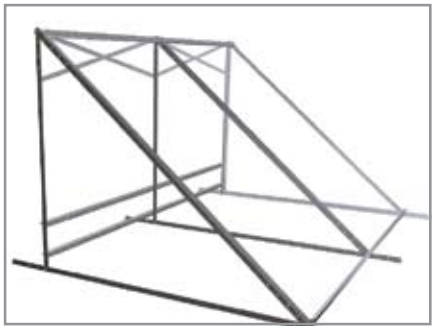
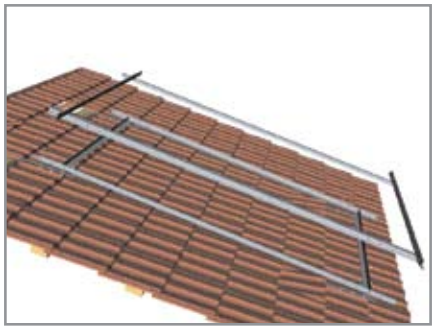
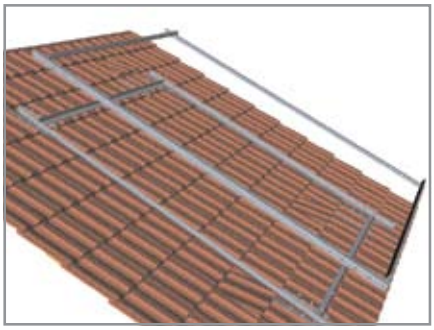
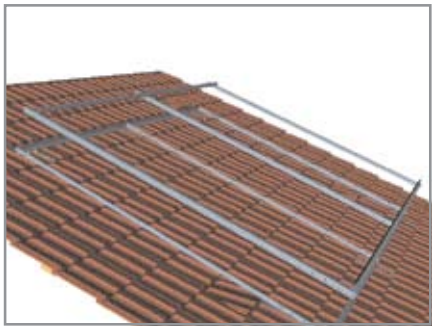
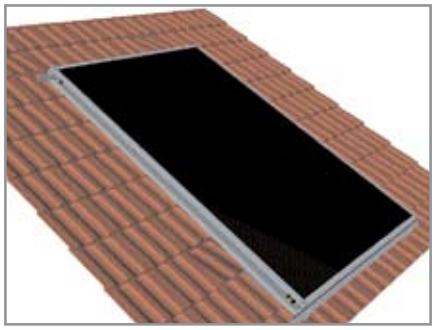
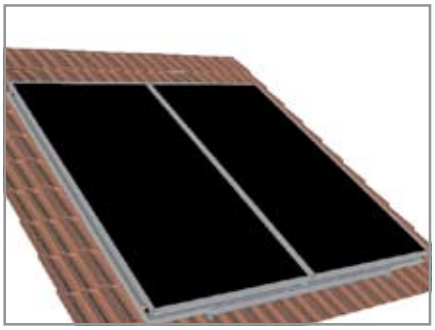
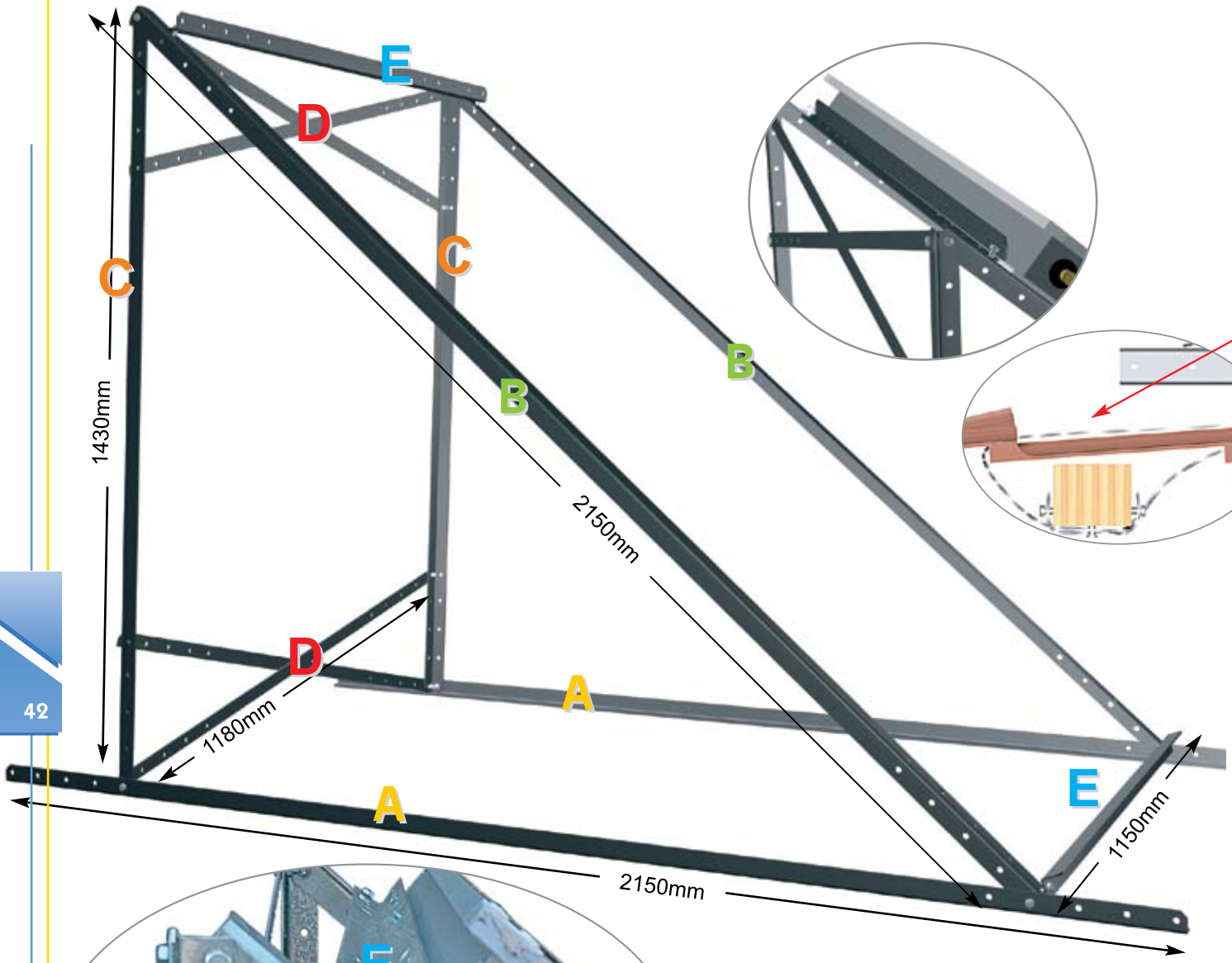
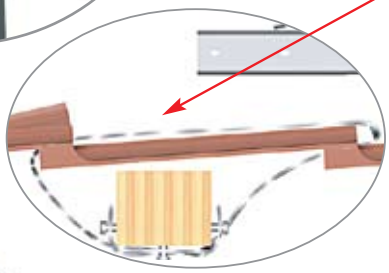
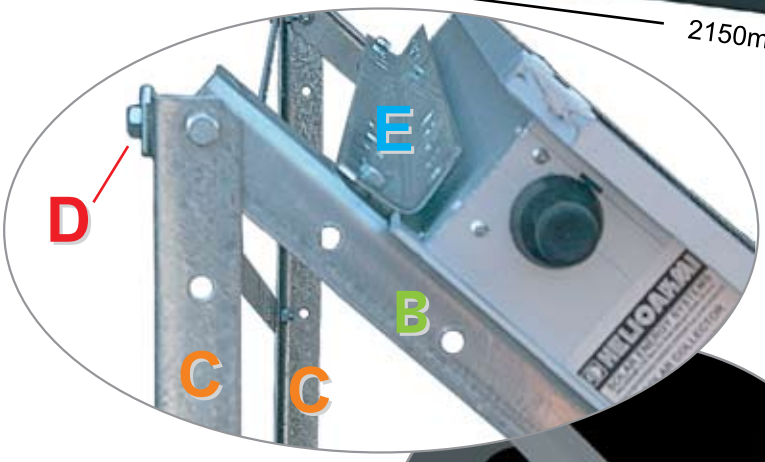
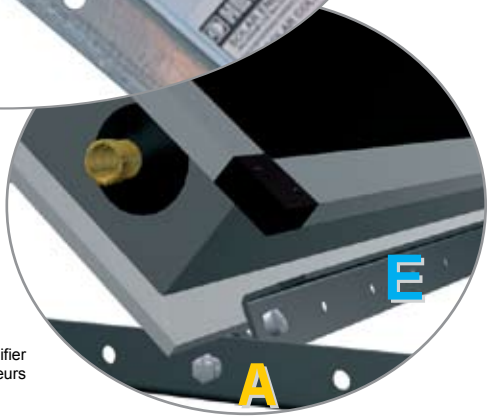
Support pour 1 capteur ST 2000 ou ST 2500 (p. 34-35)	Support pour 2 capteurs ST 2000 ou ST 2500 (p. 36-37)	Support pour 2 capteurs ST 2000 ou ST 2500 (p. 36-37)
		
		
		

Schéma de montage de la base de support pour un









HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

capteur ST 2500 sur surface plane ou toiture

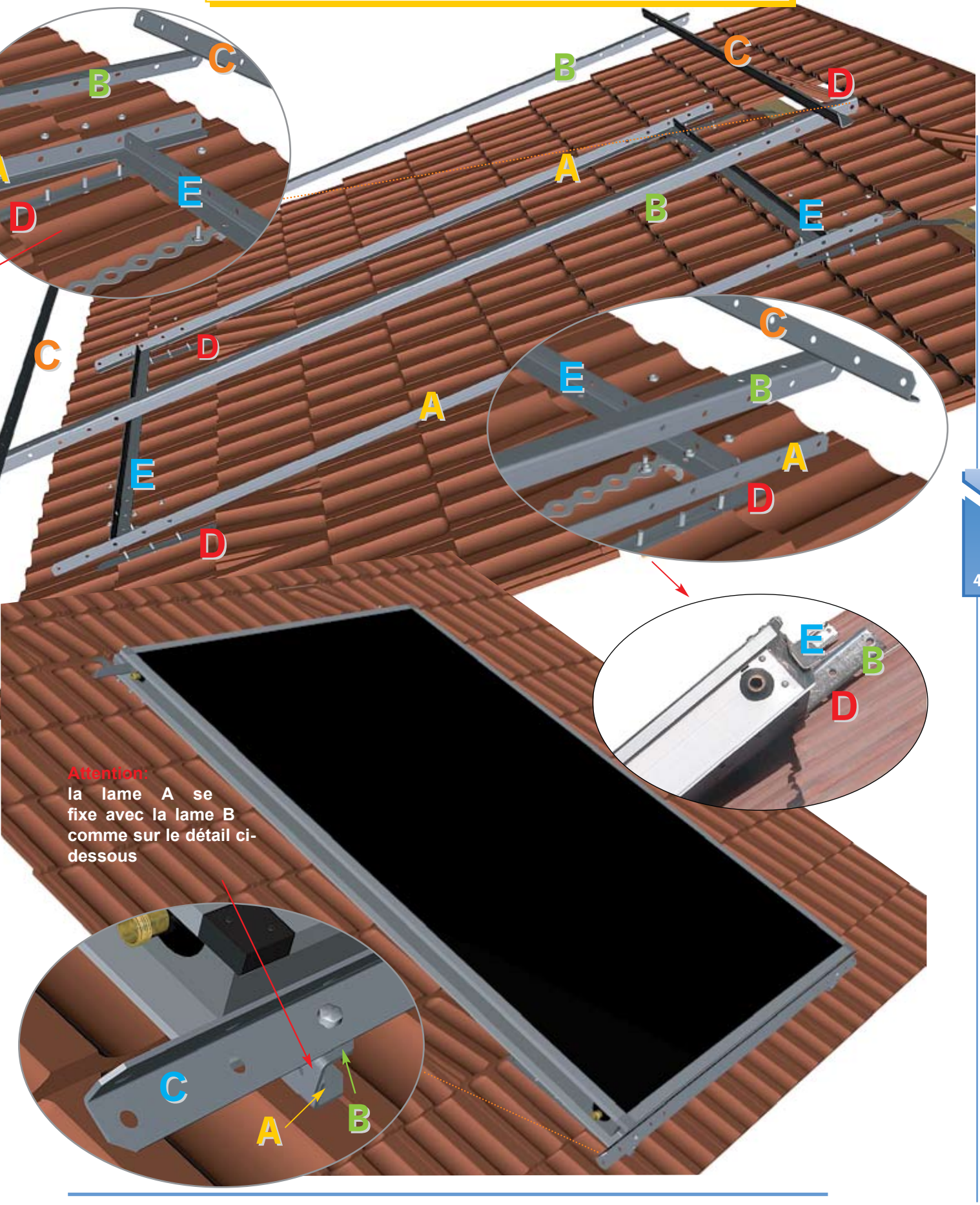
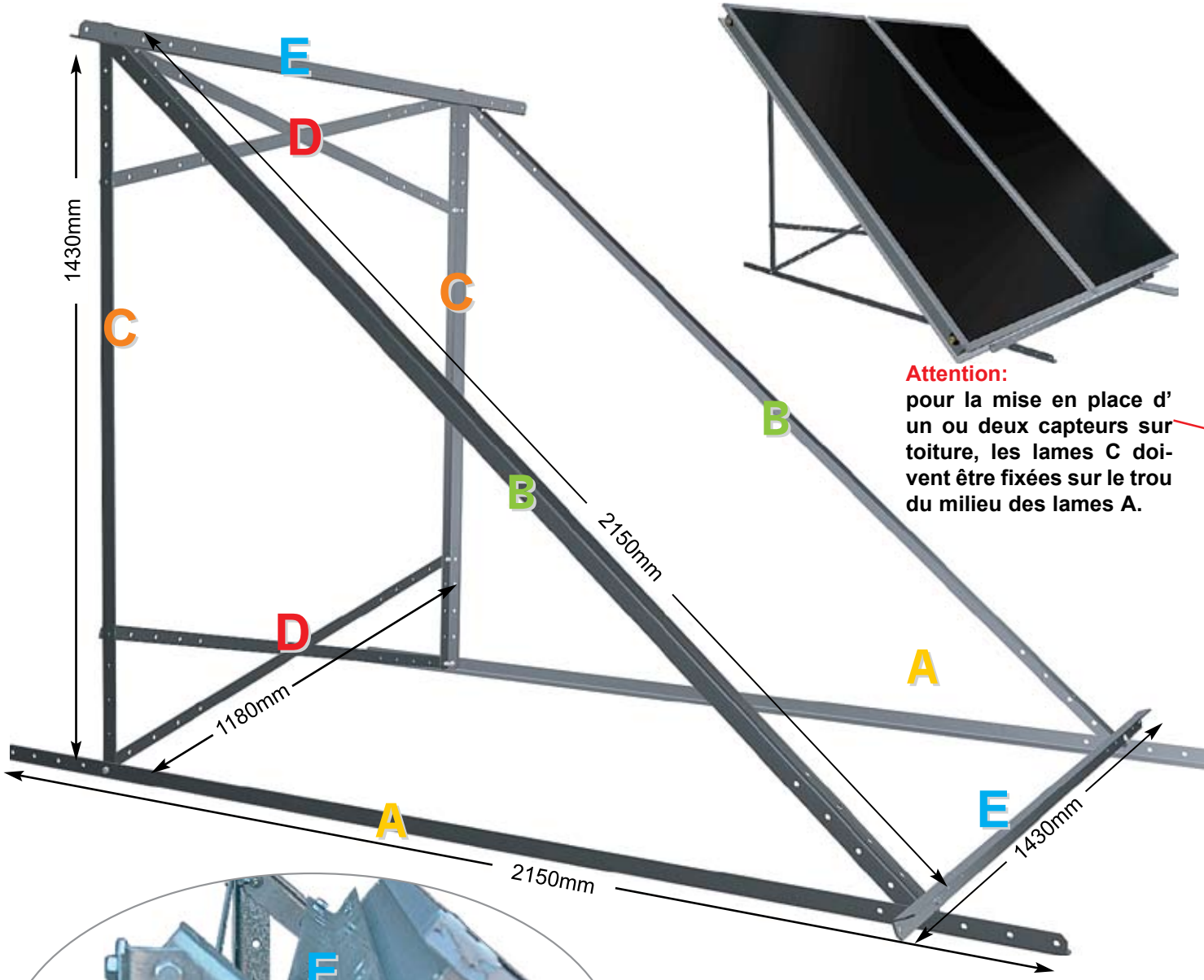
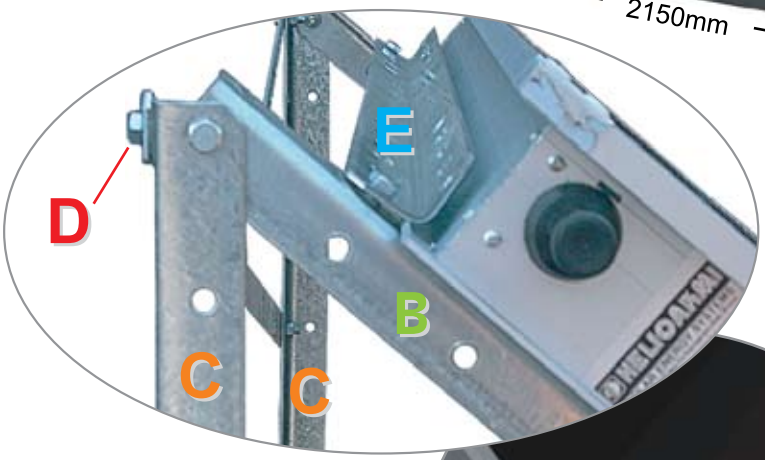
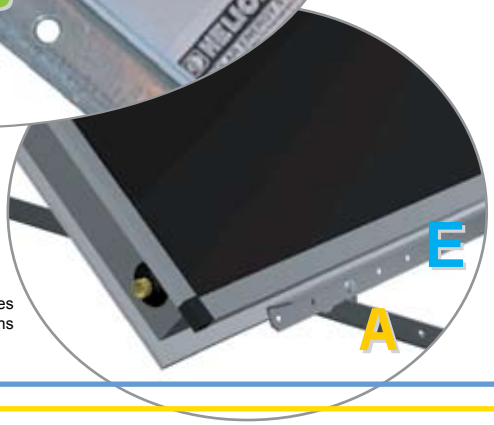


Schéma de montage de la base de support pour deux capteurs



Attention:
pour la mise en place d' un ou deux capteurs sur toiture, les lames C doivent être fixées sur le trou du milieu des lames A.





HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

ST 2000 ou ST 2500 sur surface plane ou toiture

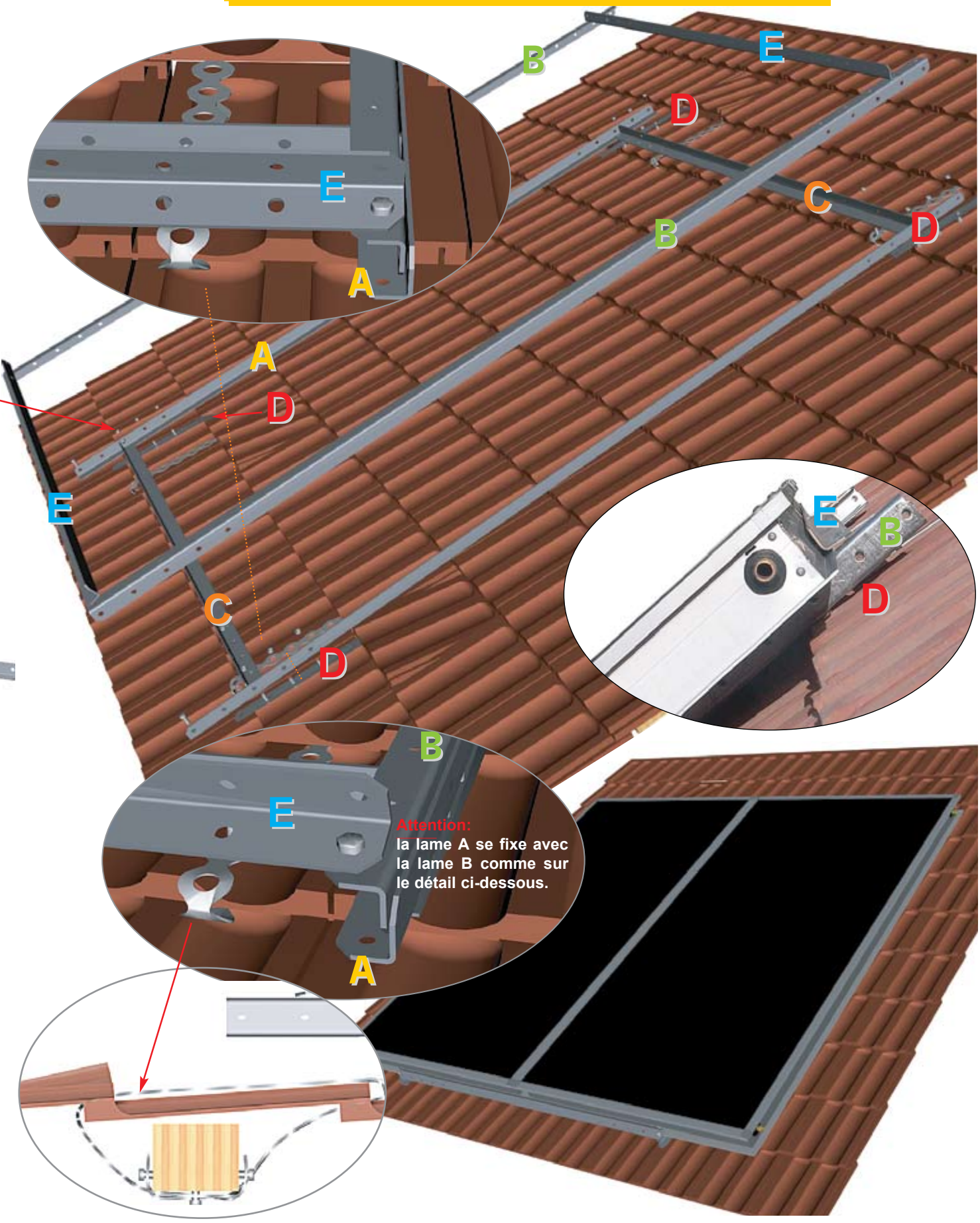
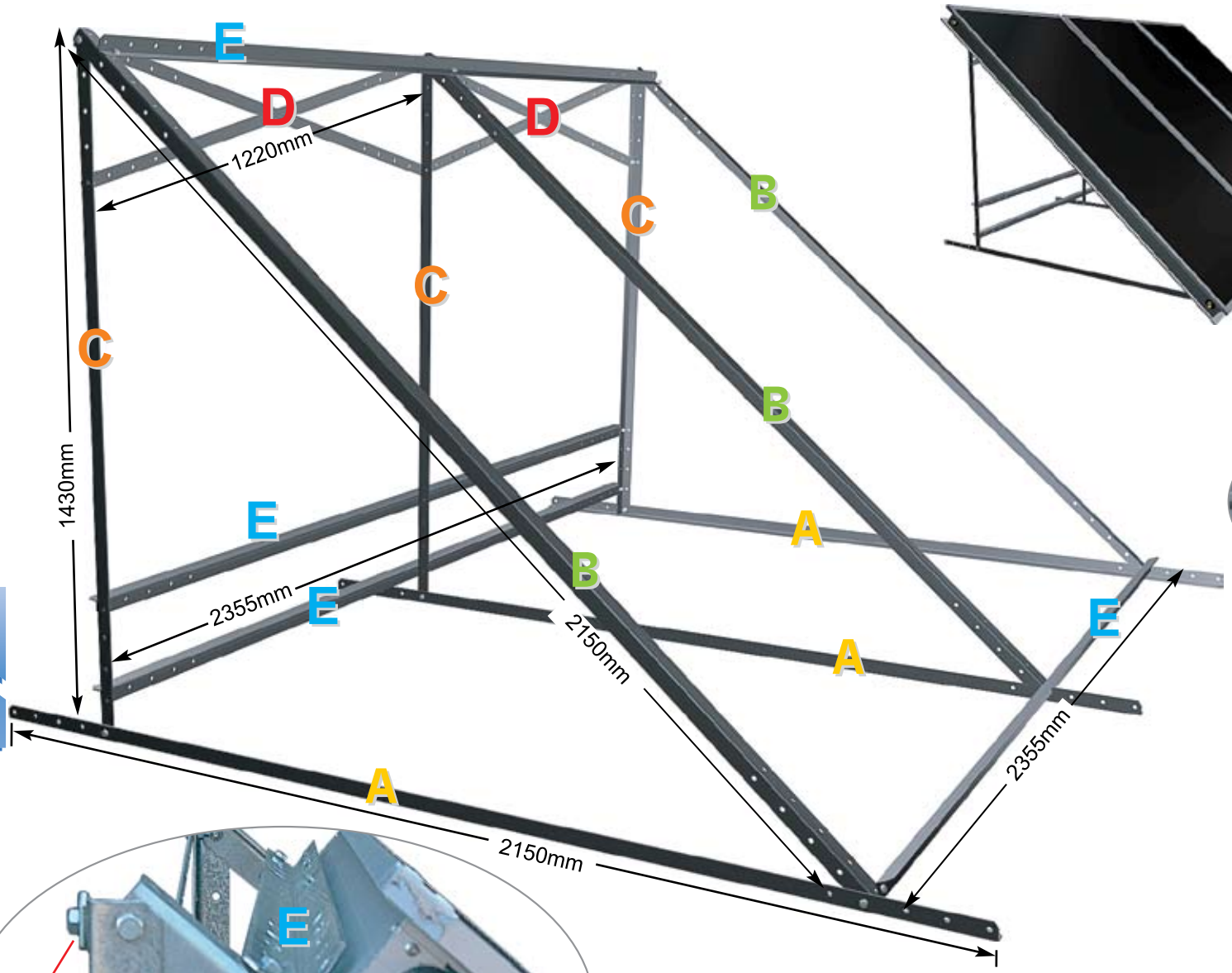
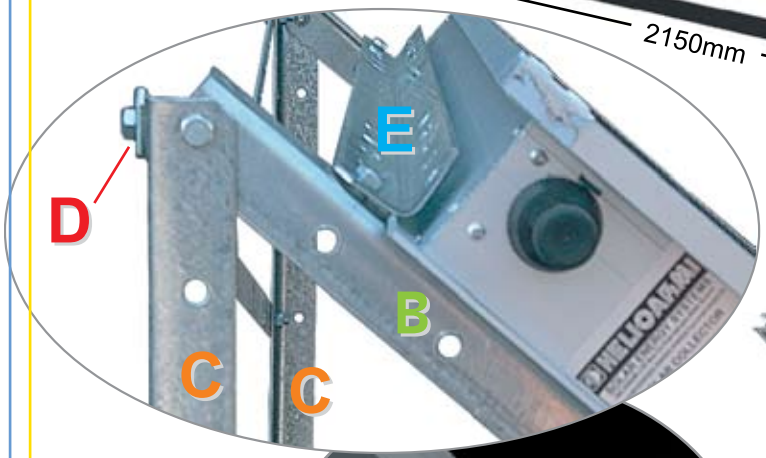
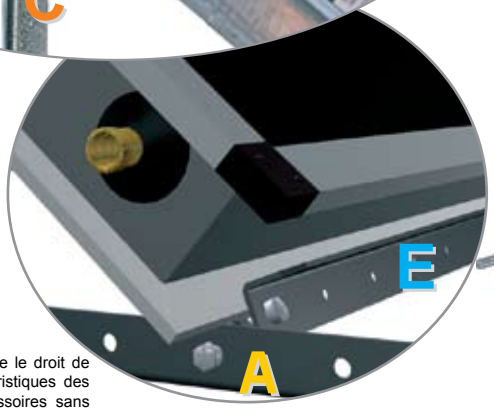


Schéma de montage de la base de support pour trois capteurs



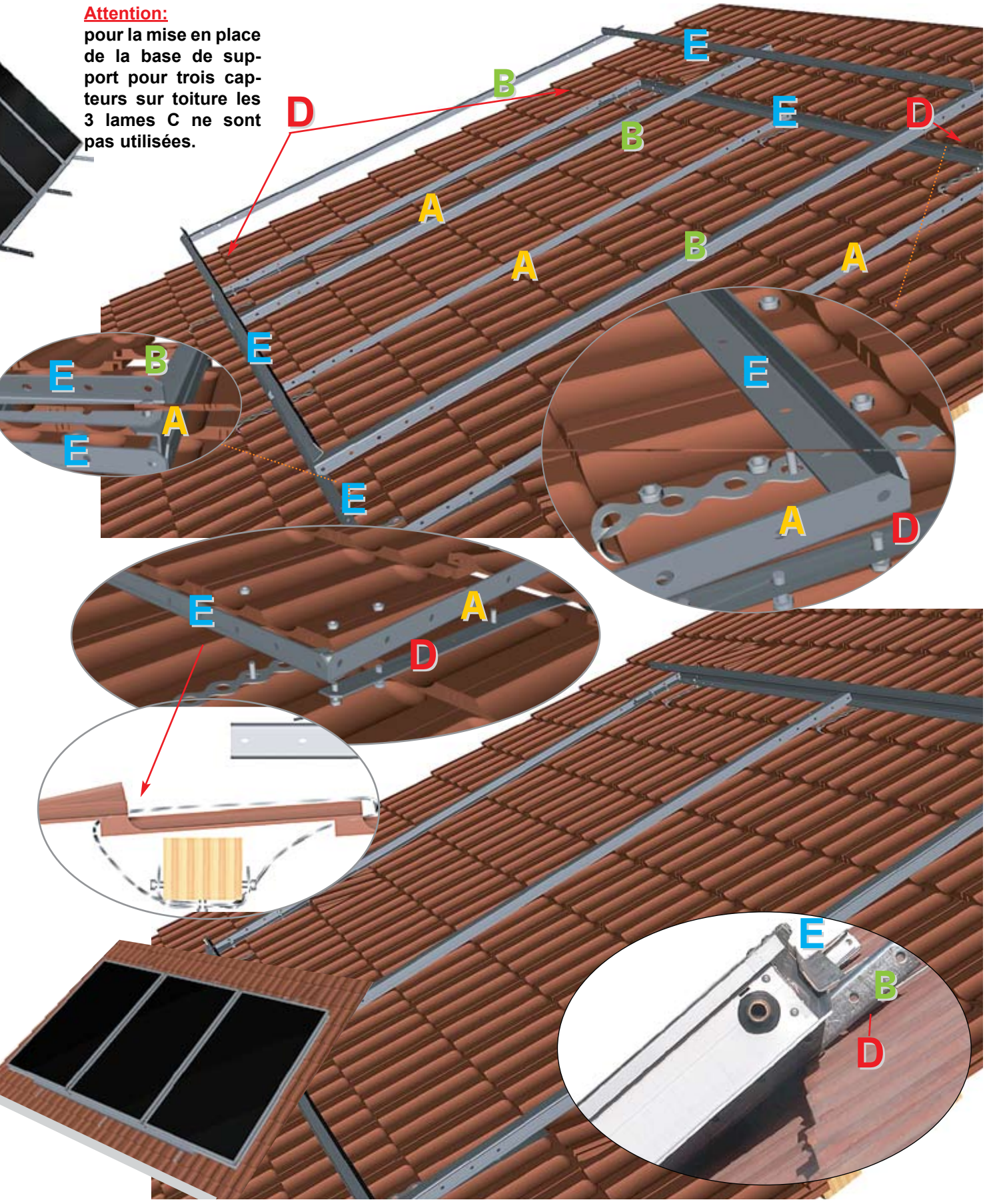




HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.

ST 2000 ou ST 2500 sur surface plane ou toiture

Attention:
pour la mise en place de la base de support pour trois capteurs sur toiture les 3 lames C ne sont pas utilisées.



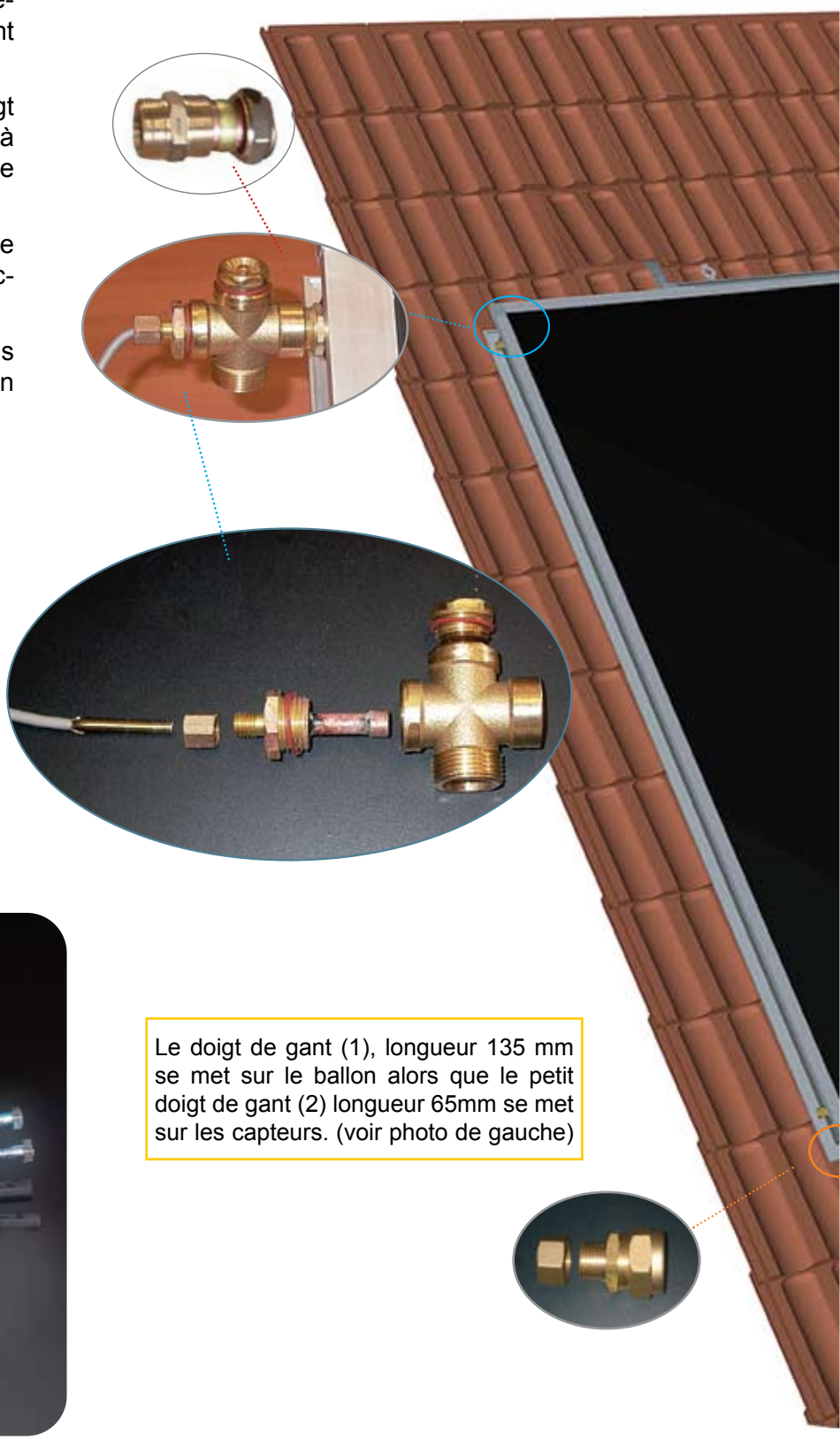
Connexions capteurs et accessoires

Pour la connexion de deux ou trois capteurs entre-eux, utiliser les raccords de connexion en acier comme sur les schémas. Les bouchons en acier se mettent en diagonale sur les capteurs.

La croix en acier, le purgeur et le doigt de gant se connectent sur la sortie et à l'endroit le plus haut des capteurs comme indiqué sur la photo.

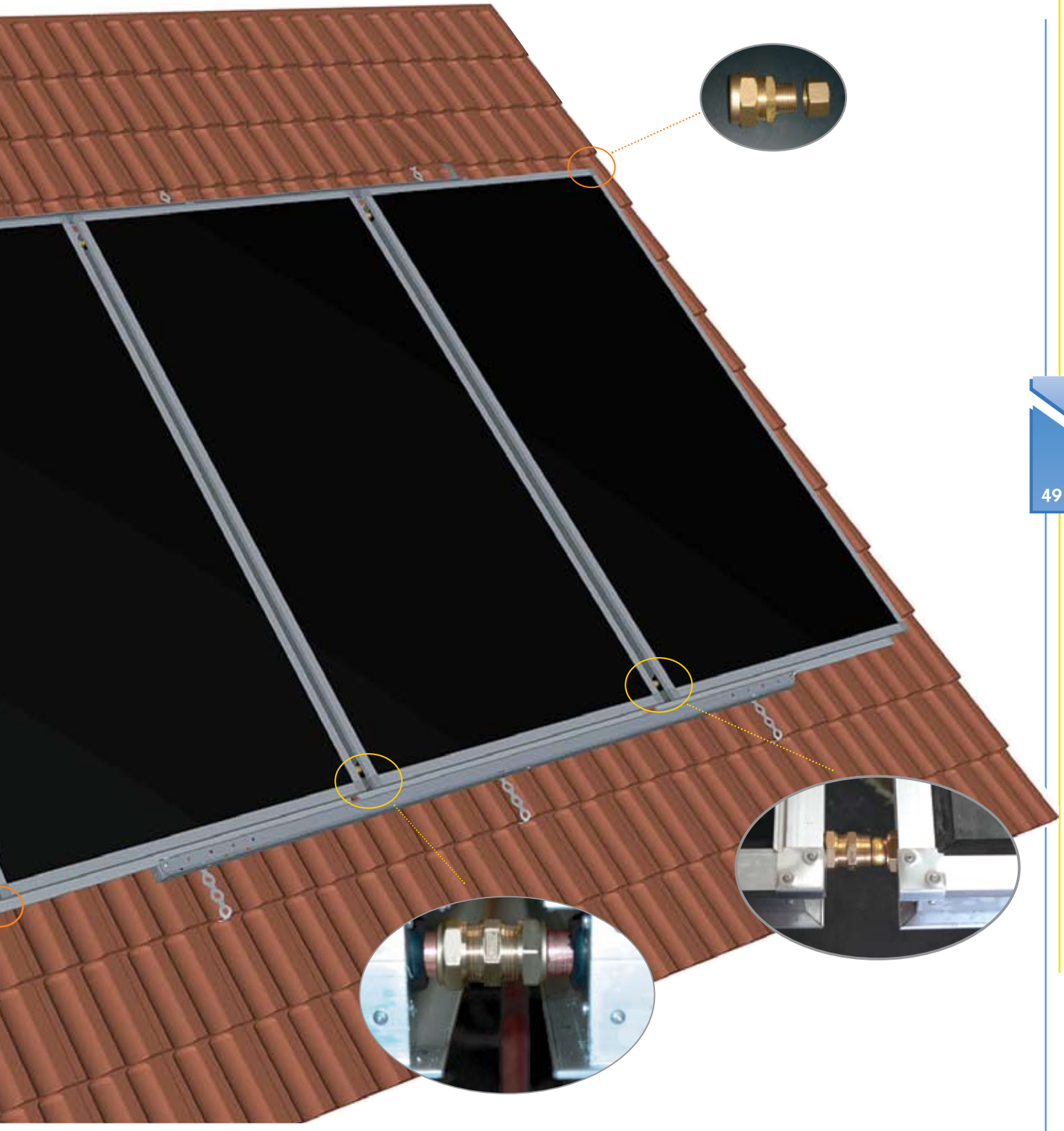
Avant de mettre la sonde dans le doigt de gant, utiliser du matériel thermoconducteur pour un meilleur contact.

Tous ces accessoires se trouvent dans un petit sac en plastique dans le carton des accessoires.



Le doigt de gant (1), longueur 135 mm se met sur le ballon alors que le petit doigt de gant (2) longueur 65mm se met sur les capteurs. (voir photo de gauche)

Connexions capteurs et accessoires



Kit Hydraulique

- Pour la connexion du kit hydraulique avec le circuit fermé (capteurs, échangeur solaire de la partie basse du ballon) se reporter au schéma hydraulique des kits solaires page 31.
- La connexion du vase d'expansion avec le groupe de sécurité du kit hydraulique doit avoir une longueur maximale de 2 mètres, sans coudes et sans points hauts de concentration de l'air. Le diamètre est de 3/4".
- Après l'installation hydraulique, le circuit fermé doit être nettoyé. Le nettoyage du système se fait avec de l'eau pendant 15 min en isolant le circulateur avec les deux vannes qui se trouvent avant et après celui-ci, en ouvrant les deux robinets de remplissage/ vidange du système. Les robinets ont des raccords (mâles) pour connecter le tuyau d'arrivée d'eau.
- Avant le remplissage du circuit fermé il faut bien vérifier l'étanchéité de toutes les connexions. On peut par exemple au moment du nettoyage fermer l'une des vannes de remplissage / vidange et utiliser une pompe à épreuve ou la pression de ville pour faire monter la pression à 5 bars pendant 15 min. **Attention:** le vase d'expansion doit être isolé pour éviter de dépasser la pression maximale de fonctionnement.
- Le liquide caloporteur doit être mélange avant le remplissage et à un taux variable selon la température minimale ambiante escomptée (voir tableau des proportions page 32)
- Le remplissage du système peut se faire soit depuis la partie haute du capteur, grâce à l'apesanteur, soit à l'aide d'une pompe à épreuve depuis le kit hydraulique. La pression de fonctionnement, entre 1,5 et 3 bars, est obtenue avec la pompe à épreuve. Vérifier plusieurs fois tous les points de purge tout en remplissant avec le liquide.
- Toutes les installations et connexions de l'installation doivent être faites selon les règles/ normes en vigueur (électriques, hydrauliques, construction etc…) dans le pays / région de l'installation.
- Il est recommandé de placer un bac de rétention sous le kit hydraulique pour retenir d'éventuelles fuites d'eau ou de liquide du groupe de sécurité. Ceci sera très utile pendant le remplissage et la purge ou durant les essais hydrauliques car le clapet ouvre à 6 bars.

Tuyaux du circuit fermé

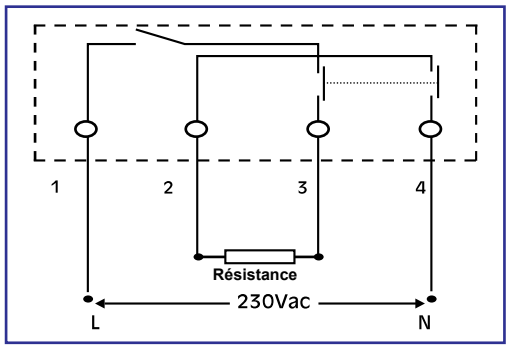
- Tous les tuyaux au départ / arrivée des capteurs doivent être bien isolés de façon à endurer des températures de –30ºC à +120ºC (210ºC au niveau des capteurs). Il est d'autre part nécessaire de prévoir une protection anti-UV pour ces isolations.
- L'isolation doit être d'une épaisseur suffisante selon les conditions climatiques de chaque région.
- La distance entre les capteurs et l'échangeur du ballon doit être la plus petite possible afin de minimiser les pertes de chaleur.
- Il faut éviter les points hauts ou s'enferme de l'air. Si cela n'est pas possible il faudra absolument prévoir un purgeur à cet endroit.
- Le diamètre des tuyaux doit être de 18mm à 22mm pour des distances jusqu'à 20mètres et de 15mm pour des distances jusqu'à 12m.
- Tous les accessoires de connexion utilisés doivent pouvoir endurer des pressions jusqu'à 6 bars et des températures entre -30ºC et + 120ºC/130ºC (210ºC au niveau des capteurs).
- Après expiration de la garantie il est préconisé un contrôle annuel de l'installation et des connexions.

CONNEXIONS ELECTRIQUES

- Pour la connexion et la mise en service du thermostat différentiel, consulter le manuel du fabriquant inclus dans chaque carton.
- Tous les appareils fonctionnent avec une tension de 230V / 50Hz.
- Dans le cas d'installation d'une résistance électrique il faut vérifier la tension. Les résistances électriques jusqu'à 4kW fonctionnent en 230 V avec thermostat alors que celles de 6kW à 9kW fonctionnent en 3~400V et l'installation d'un thermostat est à l'obligation de l'installateur.
- Une fois en place et réglé, le thermostat fonctionne automatiquement. Selon les besoins du consommateur, la température de l'eau peut être réglée, par l'installateur, à des niveaux plus hauts ou plus bas que ceux réglés d'usine et toujours entre 30ºC - 80ºC. Si pour une quelconque raison la température dépasse la limite de sécurité, l'interrupteur thermique se met en marche (sécurité). Cet interrupteur est réglé pour se mettre en marche lorsque la température du thermostat atteint les 100ºC (±10). Dans le cas ou l'interrupteur thermique se met en marche il faut impérativement trouver pourquoi. Une fois l'eau refroidie on pourra le remettre en marche manuellement en appuyant sur le bouton rouge.
- Pendant le transport et l'installation du thermostat il faut éviter de le cogner et, le faire tomber car cela peut produire un dommage sérieux au thermostat avec des conséquences très dangereuses sur son fonctionnement. La connexion électrique doit être effectuée par un électricien certifié. Une mauvaise connexion peut provoquer une explosion du ballon.
- Dans le cas ou les besoins en eau chaude correspondent au périodes de la journée ou il n'y a pas ou peu d'ensoleillement, après 17h00 par exemple ou avant 10h00, il est recommandé d'utiliser un disjoncteur qui mettra automatiquement en marche l'appoint électrique pour tout le temps durant lequel on a besoin d'eau chaude.
- Toutes les connexions électriques doivent être effectuées par un électricien qualifié, en respectant les normes et régulations en vigueur dans votre pays/région.

Après la fin de l'installation bien nettoyer le lieu de travail. Complete le formulaire de la garantie et envoyer la partie correspondante à Helioakmi S.A.

CONNEXION ELECTRIQUE DE LA RESISTANCE ELECTRIQUE



RESISTANCE ELECTRIQUE

HELIOAKMI S.A. décline toutes responsabilités pour d'éventuels dommages du système ou envers tiers, provenant d'une mauvaise installation du CESI.

Les caractéristiques techniques peuvent changer sans préavis.

PROCEDE DE LUTTE CONTRE LA LEGIONELLE POUR STOCKAGE D'EAU CHAUDE A PARTIR DE 400 LITRES

POUR UN STOCKAGE D'EAU CHAUDE A PARTIR DE 400 LITRES EN TOTAL LA PROCÉDURE EST COMME SUIT:

Traitement de la legionelle par chocs thermiques pour volumes superieurs a 400lt, avec utilisation du regulateur MEGA-L3

Le régulateur TDC1 PLUS offre déjà la possibilité de traitement du ballon contre la légionelle par chocs thermiques en utilisant l'énergie solaire, comme décrit dans ce manuel (page 62 - paragraphe 11.5). Il offre également la possibilité de programmer des chocs thermiques, aux heures et/ou jours désirés, en utilisant une source d'énergie extérieure (appoint électrique, chaudière d'appoint…).

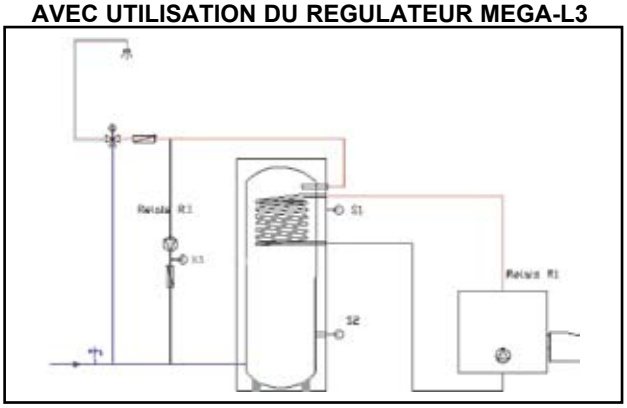
Toutefois, dans ce cas le traitement n'est que partiel, en partie haute du ballon, car c'est à ce niveau que se trouve l'échangeur connecté avec la chaudière d'appoint et la résistance d'appoint. Ce traitement partiel par l'appoint est accepté seulement pour les stockages jusqu'à 400lt.

Pour le traitement par chocs thermiques de la totalité du volume de stockage de l'ECS, obligatoire pour les **stockages supérieurs à 400lt**, il est nécessaire d'effectuer un raccordements hydraulique supplémentaires (comme décrit ci-dessous) et d'utiliser un régulateur supplémentaire, type MEGA-L3 de Helioakmi ou similaire.

L'utilisation du régulateur MEGA-L3, permet en outre, le traitement par chocs thermiques même des réseaux de recirculations de l'ECS (des tuyauteries).

Note: le regulateur MEGA-L3 est livrable sur commande (pour plus de details concernant le régulateur MEGA-L3 veuillez vous referez aux pages 62-66).

SCHEMA DE CONNEXIONS HYDRAULIQUES POUR LE TRAITEMENT CONTRE LA LEGIONELLE AVEC UTILISATION DU REGULATEUR MEGA-L3



Exemple: sans circuit de recirculation d'ECS

En sélectionnant la fonction de traitement total (à programmer par l'installateur sur la régulation MEGA-L3), est enclenché le traitement par chocs thermiques pendant le temps programmé. Lorsque le traitement commence il faut atteindre la température Tmin (température minimale) programmé aux sondes S1 et S2 et la maintenir sans arrêt durant un laps de temps également programmé (ex: pendant 2 min à une température de 70ºC ou plus, 4 min pour une température de 65 ou 60 min à une température de 60ºC).

Si après 1 heure de fonctionnement la température Tmin (ex: 70ºC) n'est pas atteinte, apparait alors une indication d'erreur qui arrête le fonctionnement de l'énergie d'appoint. Dans ce cas l'installateur doit vérifier la totalité de l'installation pour, par exemple, un dysfonctionnement de circulateur, fuite d'eau sur tout le circuit et tuyauteries, appoints pas assez puissants, surdimensionnement du ballon, etc).

En sélectionnant le traitement total, on assure le traitement de tout le volume d'ECS puisque la température de celle-ci est contrôlée par les sondes S1 et S2.

Lorsque l'ordre est donné par le régulateur pour déclencher un choc thermique alors s'enclenche les deux relais R1 qui actionnent en même temps la chaudière et la pompe de recirculation. Lorsque la température Tmin est atteinte au niveau des sondes S1 et S2 alors s'arrêtent aussi bien la chaudière que la pompe de recirculation.

NOTICES ET MARQUAGE

1 - Documents destinés à l'installateur

Les instructions d'assemblage sont contenus dans le Manuel Technique ci-joint, et concernent précisément les points suivants:

L'implantation
Le choix de tous les raccordements externes
Vues et schémas de tous les composants
Pression maximale de fonctionnement
Températures admissibles de fonctionnement
Type de protection contre la corrosion
Type de fluide caloporteur utilisé
Le besoin ou pas d'utiliser de l'eau déminéralisée pour la dilution du liquide calporteur
Les indications sur le contenu et l'emballage du kit au moment de la livraison
Les surfaces de montage et les distances à prévoir par rapport aux murs
Les informations concernant les sécurités à respecter pour palier aux riques de gel
La résistance aux intempéries
La méthode d'isolation thermique des canalisations
Les valeurs maximales de pression de charges climatiques (3,2 Kpa)
Méthode de raccordement des canalisations
Types et dimensions des dispositifs de sûreté, y compris la nécessité d'installer un mitigeur thermostatique
Les recommandations concernant les vérifications et la mise en route de l'installation
Une liste de contrôles à effectuer pour vérifier le bon fonctionnement de l'installation
La température minimale que l'installation peut supporter sans rique de gel

2 – Document destiné à l'utilisateur

Le manuel technique ci-joint contient plusieurs chapitres destinés à la lecture de l'utilisateur, et renseignent notamment sur:

Les composants de sûreté et de sécurité , et leur réglage
La vérification du fonctionnement normal du système par la lecture des mesures de pression et de température
Les points à surveiller pour limiter les riques de dommage dûs au gel ou à une surchauffe, notamment au moment de la mise en marche de l'installation
Comment mettre hors service l'installation
Les recommandations de maintenance à faire par un spécialiste
Les puissances des composants électriques, et donc leur consommation annuelle.
Les opérations recommandées pour éviter la surchauffe.
La température minimale à laquelle l'installation peut supporter le gel, et le type de liquide caloporteur utilisé.

Marquage

Chaque installation porte les informations suivantes sur une étiquette visible au niveau :

a) du ballon:

- Nom du constructeur
- Indication du type d'installation
- Numéro de fabrication ou numéro de série
- Année de construction
- Capacité nominale du réservoir de stockage, en l
- Pression de calcul du circuit d'eau potable, en kPa
- Fluide caloporteur à utiliser
- Avertissement : ne jamais couper l' alimentation en electricite et en eau froide

b) du capteur:

- Nom du constructeur
- Numéro de fabrication ou numéro de série
- Année de construction
- Aire de l'absorbeur et superficie d'entrée du capteur, m^2
- Pression admissible de fonctionnement du fluide caloporteur du capteur, en kPa

INFORMATIONS ET INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR

• Toujours informer l'installateur de la pression locale du réseau d'eau de ville ou d'éventuelles variations de celle-ci afin d'éventuellement mettre en place un réducteur de pression.
• Consommations électriques annuelles du composant électrique du système:

Le pompe du kit hydraulique de marque WILO, Type ST 25/6 fonctionne à 3 niveaux de vitesse (puissance) possibles:

1. Niveau : 43 Watt
2. Niveau : 61 Watt
3. Niveau : 82 Watt

Toutefois, en raison de la nature (solaire) des systèmes, les faits suivants doivent être considérés comme affectant la consommation globale:
- à quel niveau la pompe fonctionne-t-elle normalement ? (ceci dépend également de la chute de pression du système)
- combien d'heures par jour la pompe fonctionne-t-elle ? (ceci dépend de l'ensoleillement, des valeurs programmées, des consommations, etc...)
- combien de jours par an le système est-il en fonction ?

En général les consommations d'énergies totales sont basées sur l'utilisation efficace du système de chauffage d'appoint.

Consommation électrique annuelle du thermostat différentielle:
- La consommation électrique annuelle du thermostat différentielle TDC1 Plus: environ 12 KWh
- La consommation électrique annuelle de thermostat Mega L3 : environ 12 KWh. En général, la consommation sera inférieure parce que les relais et les LEDS ne sont pas allumés en permanence

• Les CESI MEGASUN ne nécessitent aucune intervention particulière de la part de l'utilisateur. Il peut toutefois vérifier, pendant les 15 premiers jours, que la pression du circuit fermé du système (capteurs – ballons) et les températures sont en rapport avec l'ensoleillement, l'heure et la "feuille d'installation".
• Après la fin de l'installation, l'installateur doit informer le client du fonctionnement du système solaire.

• Un entretien annuel de l'installation par un spécialiste est conseillé (demander les contrôles effectués, liste des pièces remplacées pendant la maintenance normale, intervention réalisées…, afin d'avoir un suivi complet de l'installation).
• S'il y a beaucoup de poussière dans la région, il est conseillé de laver, avec de l'eau simplement, les vitres des capteurs au moins 2 fois par an, sauf en cas de nombreuses précipitations
• Utiliser toujours le fluide caloporteur pour CECI conseillé (voir fiche de sécurité page 32).
• **Attention:** il ne faut jamais couper l'alimentation électrique et/ou l'alimentation principale en eau car la protection de l'installation contre la surchauffe et le gel dépendent de l'alimentation électrique, de l'alimentation en eau froide et du remplissage correct du circuit primaire de l'installation.
• En cas de surchauffe l'eau peut être purgée hors de l'installation au niveau de l'entrée de l'eau froide en partie basse du ballon, soit par le groupe de sécurité, soit par une vanne de vidange si elle à été prévue lors de l'installation.
• La température minimale à laquelle l'installation peut supporter le gel se dépend du mélange eau/liquide antigel selon le tableau de mélange à la page 32.
• En cas de bris de la vitre du capteur, il faut la remplacer immédiatement afin d'éviter une dégradation de l'absorbeur

EN CAS MALFONCTIONNEMENT

Tout d'abord, s'assurer que:

- L'alimentation en eau et en électricité arrivent correctement jusqu'au système.
- Il n'y a aucune fuite éventuelle dans les canalisations/tuyauteries de la maison ou par les robinets et que ceux-ci ne gouttent pas.
- Les conditions climatiques permettent le bon fonctionnement du système solaire.
- Les capteurs ne sont pas ombragés, totalement ou en partie
- Le circuit primaire est totalement rempli et la pression (voir manomètre sur le kit hydraulique) est au niveau indiqué sur la feuille d'installation (entre 1,5 et 2,5 bars). Par jours à fort ensoleillement et fonctionnement normal de la pompe de circulation, il faut que les tuyauteries en sortie des capteurs par exemple, soient brûlantes (attention à la chaleur virtuelle provenant du rayonnement solaire direct sur les tuyaux et raccordements, attention à ne pas vous brûler !).
- Il n'y a pas de fuites dans le circuit primaire et toutes les connexions et raccordements du système sont bien étanches et qu'il n'y a aucune fuite. Contrôler les tuyauteries et pour s'assurer qu'elles ne sont pas fendus, tordus ou cassées.
- Il n'y ait pas de bulles d'air coincées dans le circuit primaire (circuit capteurs-ballon).
- Les clapets, soupapes de sécurité, mitigeurs thermostatiques et vannes fonctionnement correctement et sont bien réglés selon vos besoins.
- La pompe de circulation fonctionne correctement si les conditions climatiques le permettent (on sentira les vibrations du la pompe) à défaut, vérifier l'arrivée du courant électrique.
- Le vase d'expansion fonctionne correctement (vérification de la pression, qui doit être au niveau pré-chargé par le fabricant).
- Dans le cas ou il n'a à pas d'ECS, vérifier que la source d'appoint fonctionne correctement. Que l'alimentation électrique arrive correctement et qu'elle n'est pas en manque de fioul, gaz, bois… (dans le cas d'une chaudière d'appoint). La connexion correcte et l'absence de fuites du circuit et des connexions avec le ballon solaire.

Dans tous les cas de mauvais fonctionnement appeler l'installateur qui a réalisé votre installation car il connaît toutes les particularités de l'installation.

Note: Toutes les connexions et l'installation doivent êtres faites suivant les normes (électriques, hydrauliques, sanitaires, urbaine et autres) en vigueur dans chaque région.

FEUILLE D'INSTALLATION

(à compléter par l'installateur et laisser a au client)

Nom et Prénom du client . . . . . .
Adresse / téléphone . . . . . .

Modèle de CESI . . . . . .
Date d'installation . . . . . .
Installation des capteurs sur (toiture, terrasse, autre) . . . . . .
Orientation des capteurs: Sud. . . . . Est. . . . . Ouest. . . . . .
Inclinaison des capteurs: . . . . . (en dégrées)

Caractéristiques hydrauliques

- Pression d'essai du circuit fermé: . . . . . (bar)
- Pression de fonctionnement du circuit fermé): . . . . . (bar)
- Taux de dilution du glycol: . . . . . (%) eau: . . . . . (%) glycol
- Existence d'une vanne de remplissage automatique OUI / NON
- Remplissage initial du circuit primaire avec une pompe à épreuve OUI / NON

Caractéristiques Electriques/ réglages du thermostat (valeurs de réglage)

- Modèle de thermostat différentiel: . . . . . .
- Réglage de la température maximale de protection du ballon: . . . . . (ºC)
- Réglage de la température différentielle de démarrage: . . . . . (ºC)
- Réglage de la température d'hystérésis: . . . . . (ºC)
- Réglage de la protection antigel: . . . . . (ºC)
- Description de la connexion électrique du circulateur (par exemple: directement sur le thermostat différentiel ou utilisation du panneau électrique existant avec mise en place d'un relais et disjoncteur spécialement pour le circulateur).

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Observations générales:

. . . . . .
. . . . . .
. . . . . .

Coordonnées installateur:
Nom et prénom. . . . . .
Adresse . . . . . .
Téléphone . . . . . .

Coordonnées distributeur ou représentant:
Nom et prénom. . . . . .
Adresse . . . . . .
Téléphone . . . . . .

Régulateur TDC1 PLUS

Instructions de montage et de service

Lire attentivement avant le montage, la mise en service et l'utilisation

1. Consignes de sécurité:

1.1 Déclaration de conformité CE

En apposant le sigle CE sur l'appareil, le fabricant déclare que le TDC1Plus est conforme aux dispositions de sécurité en vigueur suivantes :

- directive CE basse tension 73/23/CEE, modifiée par la directive 93/68/CEE
- directive CE relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE dans la version 92/31/CEE dans la version 93/68/CEE

La conformité a été démontrée et les documents correspondants ainsi que la déclaration de conformité sont déposés chez le fabricant.

1.2 Recommandations générales **A lire impérativement !**

Ces instructions de montage et de service contiennent des recommandations essentielles et des informations importantes relatives à la sécurité, au montage, à la mise en service, à l'entretien et à l'utilisation optimale de l'appareil. C'est pourquoi l'installateur/le technicien spécialisé et l'exploitant de l'installation sont tenus de lire et d'observer ces instructions dans leur intégralité avant le montage, la mise en service et l'utilisation de cet appareil. Observez en outre également les consignes de prévention des accidents en vigueur, les prescriptions du VDE, de l'entreprise locale de distribution d'énergie, les normes DIN-EN concernées ainsi que les instructions de montage et de service des composants supplémentaires de l'installation. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques en matière de sécurité éventuellement à prévoir! Le montage, le raccordement électrique, la mise en service et l'entretien de l'appareil ne doivent être effectués que par un technicien spécialisé dûment formé à cet effet. Pour l'exploitant: Demandez au technicien spécialisé de vous expliquer en détails le mode de fonctionnement et de commande du régulateur. Conservez toujours ces instructions de service à proximité du régulateur.

1.3 Explication des symboles

Danger — Recommandations susceptibles d'avoir des conséquences mortelles dues à la tension électrique en cas de non respect.

Danger — Recommandations susceptibles d'entraîner de graves conséquences sur le plan de la santé, comme par exemple des échaudures, voire même des blessures mortelles, en cas de non respect.

Attention — Recommandations susceptibles d'entraîner une destruction de l'appareil, de l'installation ou des dommages écologiques en cas de non respect.

Attention — Recommandations particulièrement importantes pour le fonctionnement et l'exploitation optimale de l'appareil et de l'installation.

1.4 Modifications de l'appareil

Danger — Les modifications apportées à l'appareil peuvent nuire à la sécurité et au fonctionnement de l'appareil et de l'installation complète.

- sans autorisation écrite préalable du fabricant, il est interdit de procéder à des modifications et à des transformations sur l'appareil
- il est, en outre, interdit de monter des composants supplémentaires qui n'ont pas été testé en même temps que l'appareil
- quand il semble apparent, comme par exemple suite à une détérioration du boîtier, qu'un fonctionnement sans danger de l'appareil n'est plus possible, veuillez immédiatement mettre l'appareil hors service
- les pièces d'appareil et les accessoires ne se trouvant pas dans un état impeccable doivent immédiatement être remplacés
- n'utilisez que des pièces de rechange et des accessoires d'origine du fabricant
- les marques d'usine présentes sur l'appareil ne doivent pas être modifiées, enlevées ni rendues illisibles
- ne procédez effectivement qu'aux réglages sur le régulateur décrits dans ces instructions de service

1.5 Garantie et responsabilité

Le régulateur a été fabriqué et testé en tenant compte d'exigences très strictes en matière de qualité et de qualité. L'appareil est soumis à la garantie légale de 2 ans à compter de la date d'achat.

Sont toutefois de la garantie et de toute responsabilité les dommages personnels et matériels à mettre, par exemple, sur le compte d'une ou de plusieurs des causes suivantes:

- non observation des présentes instructions de montage et de service
- montage, mise en service, entretien et utilisation non conformes
- réparations non effectuées dans les règles
- modifications constructives de l'appareil effectuées sans autorisation
- montage de composants supplémentaires n'ayant pas été testés avec l'appareil
- tous les dommages dus à une poursuite d'utilisation de l'appareil malgré un défaut manifeste
- pas d'utilisation de pièces de rechange et d'accessoires d'origine
- utilisation non conforme à l'usage prévu de l'appareil
- dépassement et sous-dépassement des valeurs seuil mentionnées dans les caractéristiques techniques
- cas de force majeure

2. Description du régulateur

2.1 Caractéristiques techniques

Données électriques:

Tension secteur	230 V CA +/- 10%
Fréquence réseau	50...60Hz
Puissance absorbée	2VA
Capacité de coupure	
relais mécanique R1	460 VA pour AC1 / 185 W pour AC3
relais mécanique R2	460 VA pour AC1 / 185 W pour AC3
Fusible interne	2A à action retardée 250V
Type de protection	IP40
Classe de protection	II
Entrées de capteur	3 x Pt1000
Plage de mesure	-40°C à 300°C

Conditions ambiantes admissibles:

température ambiante	
pendant le fonctionnement du régulateur	0°C...40°C
pendant le transport/le stockage	0°C...60°C
Humidité atmosphérique	
pendant le fonctionnem. du régulateur	85% max. d'humidité rel. à 25°C
pendant le transport/le stockage	aucune condensation autorisée

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

Autres données et dimensions

Conception du boîtier	en 2 parties, plastique ABS
Possibilités de montage	Montage mural, Montage sur tableau de distribution en option
Dimensions totales	163mm x 110mm x 52mm
Dimensions de montage de la dé coupe	157mm x 106mm x 31mm
Afficheur écran	100% graphique 128 x 64 points
Diode électroluminescente	multicolore
Utilisation	4 touches de saisie

Sondes de température: (éventuellement non fournies)

sonde de collecteur ou de chaudière immersion	Pt1000, p. ex. sonde à TT/S2 jusqu'à 180ºC
sonde d'accumulateur	Pt1000, p. ex. sonde à immersion TT/P4 jusqu'à 95ºC
sonde à poser sur la tuyauterie	Pt1000, p. ex. sonde à contact TR/P4 jusqu'à 95ºC
Conduites des sondes	2x0.75mmÇ pouvant être rallongées jusqu'à 30m max.

Tableau de résistance à la température pour les capteurs Pt1000

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

2.2 A propos du régulateur

Le contrôleur du différentiel de température TDC1Plus vous permet d'assurer une exploitation et un contrôle de fonctionnement efficace de votre installation solaire ou de votre chauffage. L'appareil se démarque tout particulièrement par sa fonctionnalité et son utilisation simple, voire explicite. À chaque étape de saisie, les différentes touches de saisie sont affectées à des fonctions significatives et expliquées. Dans le menu du régulateur, vous disposez aussi, en plus des mots-clés pour les valeurs de mesure et les réglages, également de textes d'aide et de graphiques clairs.

Le TDC1Plus peut être utilisé comme régulateur de différentiel de température pour différentes variantes d'installation décrites et expliquées au point 2.5.

Caractéristiques majeures du TDC1Plus:

- affichage des graphiques et des textes sur l'écran éclairé
- appel simple des valeurs de mesure actuelles
- traitement et surveillance de l'installation, entre autres via statistiques graphiques
- nombreux menus de réglage expliqués
- verrouillage des menus activable pour éviter tout déréglage involontaire
- restauration de valeurs sélectionnées au préalable ou des réglages usine
- comprend aussi diverses fonctions supplémentaires en option

2.3 Etendue des fournitures

- Régulateur de différentiel de température TDC1Plus
- 3 vis 3,5 x 35 mm et 3 chevilles 6 mm pour montage mural
- 6 colliers de décharge de traction avec 12 vis, fusible de rechange 2AT
- Instructions de montage et de service TDC1Plus en option en fonction du modèle/de la commande :
- 2 à 3 sondes de température Pt1000 et tubes plongeurs également disponibles :
- sonde de température Pt1000, tubes plongeurs, protection contre les surtensions,
- diverses fonctions supplémentaires via platine d'extension

2.4 Elimination et matières polluantes

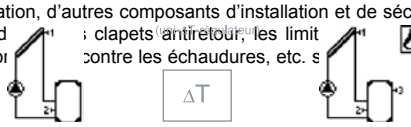
L'appareil est conforme à la directive ROHS européenne 2002/95/CE de restriction d'utilisation de certaines matières dangereuses dans les appareils électriques et électroniques.

Attention Ne jeter en aucun l'appareil en même temps que les ordures ménagères.

N'éliminez l'appareil que dans les centres de collecte correspondants ou retournez le au revendeur ou au fabricant.

2.5 Variantes hydrauliques

Les illustrations suivantes ne doivent être considérées que comme des schémas de principe pour la représentation de l'hydraulique d'installation respective et ne sauraient être considérées comme d'installation respective et ne sauraient être considérées comme exhaustives. Le régulateur ne remplace en aucun cas les dispositifs techniques liés à la sécurité. Selon le cas d'application, d'autres composants d'installation et de sécurité, comme les vannes d clapets antiretour, les limit pérature de sécurité, la pr contre les échaudures, etc. s s et doivent être prévus.



3. Installation

3.1 Montage mural

Attention Installez le régulateur exclusivement dans des locaux secs et dans les conditions ambiantes décrites au point 2.1 «Caracté- ristiques techniques». Suivez la description 1-8 ci-après.

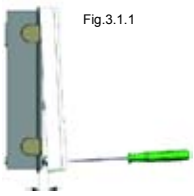


Fig.3.1.1

1. Dévisser complètement la vis du couvercle
2. Retirer avec précaution la partie supérieure du boîtier de la partie inférieure.
3. Mettre la partie supérieure du boîtier de côté. En faisant attention de ne pas toucher l'électronique.
4. Tenir la partie inférieure du boîtier comme illustré et tracer les 3 trous de fixation. Veillez à ce que la surface du mur soit la plus plane possible afin que le boîtier ne se déforme pas lors du vissage.
5. A l'aide d'une perceuse et d'un foret de 6, percez 3 trous au niveau des points tracés sur le mur et enfoncez les chevilles.
6. Mettre la vis supérieure en place et la serrer légèrement.
7. Accrocher la partie inférieure du boîtier et mettre les deux autres vis en place.
8. Aligner le boîtier et serrer les trois vis à fond.

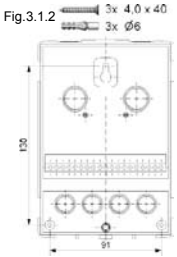


Fig.3.1.2

3.2 Raccordement électrique

Danger Avant de travailler sur l'appareil, couper l'alimentation électrique et la protéger contre toute remise sous tension ! Vérifier l'absence de tension! Seul un technicien spécialisé est habilité à effectuer le raccordement électrique en respectant les prescriptions en vigueur. Le régulateur ne doit pas être mis en service en présence de dommages sur le boîtier, comme des fissures p. ex.

Attention Les câbles très basse tension sous tension comme les câbles des sondes de température doivent être posées séparément des câbles secteur sous tension. N'introduire les câbles des sondes de température que par le côté gauche et les câbles secteur sous tension que par le côté droit de l'appareil.

Attention Au niveau de l'alimentation du régulateur, il faut prévoir l'installation sur place d'un coupe-circuit agissant sur tous les pôles, comme un commutateur d'urgence pour chauffage.

Attention Les câbles à raccorder à l'appareil doivent être gainés au maximum de 55 mm et la gaine du câble doit exactement arriver à l'entrée de l'appareil, juste après la décharge de traction.

Fig.3.2.1

1. Sélectionner le progr./l'hydraulique voulu (Fig. 3.2.2 ou 3.2.3)
2. Ouvrir le boîtier du régul. (voir 3.1)
3. Dénuder les câbles au max. de 55 mm, les introduire, monter les décharges de traction, isoler les embouts sur 8 à 9 mm (Fig.3.2.1)
4. Ouvrir les bornes à l'aide d'un tournevis approprié (Fig.3.2.1) et procéder au raccordement électrique sur le régulateur (voir ci-dessous)
5. Remettre la partie supérieure du boîtier en place et le fermer à l'aidede la vis.
6. Réactiver la tension secteur et mettre le régulateur en service

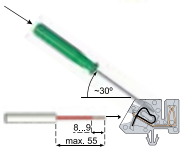


Fig. 3.2.2 "Solaire avec accumulateur"

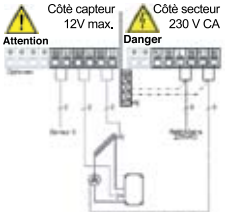


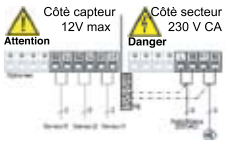
Schéma des connexions Progr. 1

Très basses tensions 12 V CA/CC max.
Raccordem. boîte à bornes gauche!
Borne: Raccordement pour:
S1 (2x) Sonde 1 Collecteur
S2 (2x) Sonde 2 Accumulateur
S3 (2x) Sonde 3 (en option)
La polarité des sondes est quelconque.
Tensions de réseau 230 V CA 50-60 Hz
Raccordem. boîte à bornes droite!
Borne Raccordement pour:
L Secteur conducteur ext. L
N Secteur conduct. neutre N
R1 Pompe L
N Pompe N
R2 Pompe L
N Pompe N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique!

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

Fig. 3.2.3 "Règulateur ΔT universal"

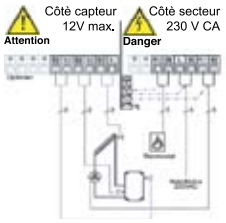


Brève description de la fonction logique:
La fonction ΔT Sonde 1 > Sonde 2 commute la pompe au relais R1.

Schéma des connexions Progr. 2
Très basses tensions 12 V CA/CC max.
Raccordem. boîte à bornes gauche!
Borne: Raccordem. pour:
S1 (2x) Sonde 1 (Commande)
S2 (2x) Sonde 2 (Référence)
S3 (2x) Sonde 3 (en option)
La polarité des sondes est quelconque.
Tensions de réseau 230 V CA 50-60 Hz
Raccordem. boîte à bornes droite!
Borne: Raccordement:
L Secteur conducteur ext. L
N Secteur conduct. neutre N
R1 Pompe L (vitesse)
N Pompe N
R2 Pompe L (sans vitesse)
N Pompe N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique !

Fig. 3.2.4 "Solaire avec retour chauffage"



Très basses tensions 12 V CA/ CC max.
Raccordem. boîte à bornes gauche!
Borne: Raccordement pour:
S1 (2x) Sonde 1 Collecteur
S2 (2x) Sonde 2 Accumulateur
S3 (2x) Sonde 3 Thermostat
La polarité de sondes est quelconque.
Tensions de réseau 230 V CA 50-60 Hz
Raccordem. boîte à bornes droite!
Bornes Raccordement pour:
L Secteur conducteur ext. L
N Secteur conduct. neutre N
R1 Pompe L (vitesse)
N Pompe N
R2 Pompe L (sans vitesse)
N Pompe N

Le raccordement des conducteurs de protection s'effectue sur le répartiteur PE métallique

3.3 Installation des sondes de température

Le régulateur travaille avec des sondes de température Pt1000 qui assurent
une acquisition de température au degré près afin de garantir le fonctionnement optimal de l'installation en termes de réglage technique.

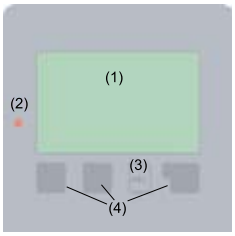
Attention Si nécessaire, les câbles des sondes peuvent être rallongés à 30 m max. à l'aide d'un câble d'au-moins 0,75 mm². Veillez toutefois à éviter toute perte de tension au passage!

Placez les sondes exactement dans la zone à mesurer!
N'utilisez que la sonde à immersion, à contact ou à poser à plat appropriée au domaine d'application correspondant et en respectant la plage de températures admissible concernée.

Attention Les câbles des sondes de température doivent être posées séparément des câbles secteur sous tension et ne doivent, par exemple, pas être posées dans le même caniveau électrique!

4. Utilisation

4.1 Affichage et saisie



Pompe (tourne en cours de service)
Collecteur
Accumulateur
Sonde de tempèrature
Avertissement/message dierreur
Nouvelles informations
Retour chauffage ARRET
Retour chauffage MARCHE

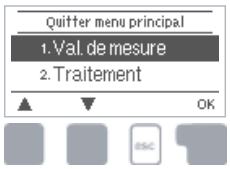
L'afficheur (1) au riche mode texte et graphique vous permet d'assurer la commande simple et presque explicite du régulateur.
La diode électroluminescente (2) s'allume en vert quand un relais est activé.
La diode électroluminescente (2) s'allume en rouge quand le mode «Arrêt» est configuré.
La diode électroluminescente (2) clignote lentement en rouge en mode «Manuel».
La diode électroluminescente (2) clignote vite en route en cas de défaut.
Les saisies s'effectuent à l'aide de 4 Touches (3+4) auxquelles différentes
fonctions sont affectées en fonction de la situation. La touche «esc» (3) sert à interrompre une saisie ou à quitter un menu. Le cas échéant, une question de sécurité est posée pour demander s'il faut enregistrer les modifications effectuées. La fonction des 3 autres touches (4) est expliquée sur la ligne d'affi-chage directement au-dessus des touches, sachant que la touche de droite est généralement dédiée à la fonction de confirmation et de sélection.

Exemples de fonctions de touche :

+/- = augmenter/réduire valeurs	Infos = infos complémentaires
/ = faire défiler le menu vers le	retour = retour à l'écran précédent
▲ ▼ haut/ vers le bas	ok = confirmer la sélection
oui/non = accepter/refuser	confirmer = confirmer le réglage

4.2 Architecture et structure des menus

Le mode Graphique ou Aperçu apparaît si aucune touche n'a plus été activée depuis 2 minutes ou quand vous quittez le menu via «esc».



Une pression sur une touche en mode Graphique ou Aperçu active directement le menu principal. C'est ici que vous pouvez sélectionner les points de menu suivants:

1. Val. de mesure	Valeurs de température actuelles avec explications (voir 6.)
2. Traitement	Contrôle de fonctionnement de l'installation avec heures de service etc. (voir 7.)
3. Mode affichage	Sélection du mode Graphique ou Aperçu (voir 8.)
4. Mode service	Mode Autom., Mode Manuel ou désactivation de l'appareil (voir 9.)
5. Paramètres	Réglage des paramètres nécessaires au fonctionnement normal (voir 10.)
6. Fonc. de protection	Protection solaire et antigel, refroid. par retour, protection antiblocage (voir 11.)
7. Fonc. spécifiques	Choix du programme, équilibrage des sondes, heure, sonde supplémentaire etc. (voir 12.)
8. Prot. des menus	Contre déréglage involontaire au niveau des points critiques (voir 13.)
9. Valeurs SAV	Diagnostic en cas de défaut (voir 14.)

5. Paramétrage

5.1 Aide à la mise en service

Lors de la première mise en service du régulateur et après avoir réglé la langue et l'heure, il vous est demandé si le paramétrage du régulateur doit s'effectuer avec l'assistant de mise en service ou non. L'assistant de mise en service peut néanmoins être désactivé à tout moment ou relancé ultérieure-ment à partir du menu Fonctions spécifiques.
L'assistant de mise en service vous guide selon l'ordre correct tout au long des réglages de base nécessaire, les différents paramètres étant brièvement expliqués à l'écran. L'activation de la touche « esc » vous renvoie à la valeur précédente pour consulter à nouveau le réglage sélectionné ou l'adapter.
Plusieurs pressions sur la touche « esc » vous ramène, pas à pas au mode de sélection pour fermer l'assistant de mise en service. Pour finir, au menu 4.2, en mode « Manuel », vous devez tester les sorties de commutation avec les consommateurs raccordés et contrôler la plausibilité des valeurs de sondes.
Ensuite, il faut activer le mode Automatique.

Attention Observez les explications des différents paramètres figurant aux pages suivantes et contrôlez, si votre application ne nécessite pas d'autres réglages.

5.2 Mise en service libre

Si vous ne choisissez pas l'assistant de mise en service, les réglages suivants doivent être effectués dans cet ordre :
- menu 10. Langue (voir 14.)
- menu 7.2 Heure et date (voir 12.2)
- menu 7.1 Choix du programme (voir 12.1)
- menu 5. Réglages, valeurs complètes (voir 10.)
- menu 6. Foncti.de protect., si des adaptat. sont nécessaires (voir 11.)
- menu 7. Foncti. spécifiques si d'autres modifications sont nécessaires (voir 12.)

Pour finir, au mode 4.2, en mode « Manuel », vous devez tester les sorties de commutation avec les consommateurs raccordés et contrôler la plausibilité des valeurs de sonde. Ensuite, il faut activer le mode Automatique.

Attention Observez les explications des différents paramètres figurant aux pages suivantes et contrôlez, si votre application ne nécessite pas d'autres réglages.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

Valeurs de mesure Menu 1

6. Valeurs de mesure

Le menu «1. Val. de mesure» sert à afficher les températures actuellement mesurées.
Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter val. de mesure».

Après avoir sélectionné Infos; les valeurs de mesure sont expliquées à l'aide d'un bref texte d'aide.
La sélection de «Aperçu» ou de «esc» permet de quitter le mode Infos.

Attention

Si «Erreur» s'affiche à l'écran à la place de la valeur de mesure, cela indique un défaut ou une sonde de température défectueuse.
Des câbles trop longs ou des sondes qui sont pas placées de manière optimale peuvent entraîner de faibles écarts des valeurs de mesure.
Dans ce cas, les valeurs d'affichage peuvent être corrigées sur le régulateur.
Suivez les instructions au point 12.3.
Les valeurs de mesure affichées dépendent du programme sélectionné, des sondes raccordées et de la version correspondante de l'appareil.

Traitement Menu 2

7. Traitement

Le menu «2. Traitement» permet de contrôler le fonctionnement et de surveiller l'installation sur une longue durée.
Vous disposez des sous-menus décrits au point 7.1-7.6.
Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter le traitement».

Attention

Pour le traitement des données de l'installation, il est impératif que l'heure soit réglée avec précision sur le régulateur. Sachez que l'horloge ne continue pas de tourner en cas de coupure de courant et qu'il faut la régler de nouveau. Suite à des erreurs de manipulation ou une heure erronée, les données peuvent être effacées, mal enregistrées ou écrasées. Le fabricant se dégage de toute responsabilité pour les données enregistrées

7.1 Heures de sercice Menu 2.1
Affichage des heures de service de la pompe solaire raccordée au régulateur, sachant que vous disposez de plusieurs périodes de temps (jour-années).

7.2 Différentiel de température moyen ΔT Menu 2.2
Affichage de la production de chaleur de l'installation. Les données de la quantité de chaleur ne sont que des valeurs indicatives pour le contrôle du fonctionnement de l'installation.

7.3 Production de chaleur Menu 2.3
Affichage du différentiel de température moyen entre les sondes de référence de l'installation solaire, consommateurs activés.

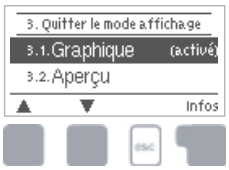
7.4 Aperçu graphique Menu 2.4
Ici s'affiche sous la forme de diagrammes en bâtons une illustration claire des données indiquées sous 7.1-7.3. Pour la comparaison, plusieurs plages de temps sont disponibles. Les deux touches de gauche permettent de feuilleter les pages de menus.

7.5 Messages d'erreur Menu 2.5
Remise à zéro et suppression des différents traitements. En cas de sélection de « tous traitements » tout est effacé hormis la liste des erreurs.

7.6 RàZ/Effacer Menu 2.6
Affichage des 3 dernières erreurs survenues sur l'installation avec indication de la date et de l'heure.

Mode d'affichage Menu 3

8. Mode d'affichage



Le menu «3. Mode affichage» permet de définir l'affichage de l'écran du régulateur pour le mode de fonctionnement normal. Cet écran s'affiche dès que les touches restent inactives pendant 2 minutes. Une pression sur la touche réactive le menu principal.Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter le mode affichage».

8.1 Graphique Menu 3.1
En mode Graphique, l'hydraulique d'installation sélectionnée est représentée avec les températures mesurées et les états de fonctionnement des consommateurs raccordés.

8.2 Aperçu Menu 3.2
En mode Aperçu, les températures mesurées et les états de fonctionnement des consommateurs raccordés sont représentés sous forme de textes.

8.3 En alternance Menu 3.3
En mode Alternatif, le mode Graphique est activé pendant 5 s et ensuite le mode Aperçu.

Modes service Menu 4

9. Mode service

Au menu «4. Modes Service», en plus du mode Automatique, vous pouvez aussi désactiver le régulateur ou le commuter en mode Manuel.
Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter le mode service».

9.1 Automatique Menu 4.1

Attention

Le mode Automatique est le mode de fonctionnement normal du régulateur. C'est uniquement en mode Automatique qu'un fonctionnement correct du régulateur est donné en tenant compte des températures actuelles et des paramètres configurés! Après une coupure de courant, le régulateur retourne de manière autonome dans le mode de fonctionnement dernièrement sélectionné!

9.2 Manuel Menu 4.2

Danger

Si le mode « Manuel » est activé, les températures actuelles et les paramètres sélectionnés ne jouent plus aucun rôle. Il y a danger d'échaudure ou de graves dommages pour l'installation. Le mode «Manuel» ne doit être utilisé par le technicien spécialisé pendant des essais de fonctionnement de courte durée ou lors de la mise en service ! Le relais et ainsi le consommateur raccordé est activé ou désactivé par simple pression sur une touche sans tenir compte des températures actuelles et des paramètres configurés. Pour l'aperçu et le contrôle de fonctionnement, les températures mesurées sont également affichées.

9.3 Arrêt Menu 4.3

Attention

Si le mode «Arrêt» est activé, toutes les fonctions du régulateur sont désactivées, ce qui, par exemple, peut entraîner des surchauffes du collecteur solaire ou d'autres composants de l'installation. Les températures mesurées continuent cependant d'être affichées pour l'aperçu.

Paramètres Menu 5

10. Paramètres

Le menu «5. Paramètres» permet d'effectuer les réglages de base nécessaires au fonctionnement du régulateur.

Attention

Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés!
Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter les paramètres».

10.1 Tmin S1 Menu 5.1 = Température de validation/départ de la sonde 1
Si cette valeur est dépassée au niveau de la sonde 1 et si les autres conditions sont satisfaites, le régulateur active la pompe ou la vanne correspondante. Quand la température au niveau de la sonde 1 passe de 5ºC en dessous de cette valeur, la pompe ou la vanne est à nouveau désactivée.
Plage de réglage: 0ºC à 9ºC / Préréglage: 20º

10.2 Tmax S2 Menu 5.2 = température de désactivation au niveau de la sonde 2
Si cette valeur est dépassée au niveau de la sonde 2, le régulateur désactive la pompe correspondante. Si cette valeur est à nouveau sousdépassée au niveau de la sonde 2 et si les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur réactive la pompe. Plage de réglage: 0ºC bis 99ºC / Préréglage: 60ºC

Danger

Des valeurs de température réglées trop haut peuvent entraîner des échaudures ou des dommages matériels. Prévoir une protection contre les échaudures sur place!

10.3 ΔT R1 Menu 5.3 = Différentiel de température d'activation sonde 1/ sonde 2
Si le différentiel de température entre la sonde 1 et la sonde 2 est dépassé et si les autres conditions sont également satisfaites, le régulateur active la pompe. Si le différentiel de température entre la sonde 1 et la sonde 2 tombe à 1/3 de cette valeur, la pompe est à nouveau désactivée.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

Plage de réglage: 4ºC à 20ºC / Préréglage: 10º

Attention Si le différentiel de température est trop faible, en fonction de l'installation et du positionnement des sondes, cela peut entraîner un fonctionnement inefficace.

Attention *Les valeurs de réglage 10.4 à 10.8 ne s'affichent dans le menu que si la variante hydraulique 3 a été choisie. (voir 12.1)*

10.4 Tcons S3 Menu 5.4 = *Température de consigne à la sonde 3*

Si cette valeur au niveau de la sonde 3 est inférieure et si la fonction thermostat est validée temporellement (voir 10.8), le régulateur active le retour chauffage à la sortie pour relais R2 jusuq'à ce que la température soit augmentée à la valeur réglée + l'hystérésis réglé (voir 10.5 hystérésis)

Plage de réglage: 0ºC à 99ºC / Préréglage: 50ºC

10.5 Hystérésis Menu 5.5 = *Hystérésis pour la fonction thermostatique au niveau de la sonde 3*

Par l'hystérésis, on peut définir l'échauffement de l'accumulateur.

Si la valeur Tcons S3 au niveau de la sonde 3 est dépassée de l'hystérésis réglé, le régulateur désactive le retour chauffage à la sortie pour relais R2.

En cas de l'activité économique (10.6) c'est chauffé au TminS3 + hystérésis.

Plage de réglage: 2ºC à 20ºC / Préréglage: 10ºC

10.6 Activité économique Menu 5.6 = *Activité éco. de la fonction thermostat*

Une activité éco. peut être activée pour la fonction thermostat. Pendant l'activité éco., le retour chauffage est réglé par la sortie pour relais R2 et en cas d'une charge solaire seulement à TminS3 + Hystérésis (voir 10.7 TminS3). Si l'activité éco. est activée, mais s'il n'y a pas de charge solaire, il est réglé normalement à Tcons S3.

Plage de réglage: Marche, Arrêt / Préréglage: Arrêt

Attention La valeur réglée TminS3 ne s'affiche dans le menu que si l'activité éco. est activée, comme décrit au point 10.6.

10.7 TminS3 Menu 5.7 = *Température minimum S3 à l'activité éco.*

Ici, on règle la température minimum pour la fonction thermostat en cas de l'activité éco. Si cette valeur descend au-dessous au niveau de la sonde 3 et si la fonction thermostat est validée temporellement (voir 10.8), le régulateur active le retour chauffage à la sortie pour relais R2, jusqu'à ce que la température soit montée à TminS3 + l'hystérésis réglé (voir 10.5 l'hystérésis)

Plage de réglage: 0ºC à 99ºC / Préréglage: 20ºC

10.8 Temps du thermostat Menu 5.8 = *Temps validé pour la fonction thermostat*

Ici, on règle les périodes souhaitée pendant lesquelles la fonction thermostat est validée temporellement. Pour chaque jour, on peut entrer 2 temps, en plus on peut copier des jours. En dehors de ces temps entrés, la fonction thermostat est désactivée.

Plage de réglage: 00:00 à 23:59 h / Préréglage: 06:00 à 22:00 h

10.9 "Fonction Fête"

Par la fonction Fête, l'accumulateur peut être chauffé une fois à la valeur de consigne, indépendant de la validité temporelle (TconsS3, ou en cas de l'activité éco. à TminS3). Par appuyer la touche esc dans le menu principal pendant 3 s, la fonction Fête est activée. Si le régulateur se trouve dans cette fonction, il y a un échauffement unique à la valeur de consigne + hystérésis, indépendant de la validité temporelle. La fonction s'arrête automatiquement, si l'échauffement a réussi.

Fonctions de protection Menu 6

11. Fonctions de protection

Le menu «6. Fonctions de protection» permet d'activer et de régler diverses fonctions de protection.

Attention Les dispositifs de sécurité à prévoir sur place ne sont en aucun cas remplacés!

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter les paramètres».

11.1 Protection antiblocage Menu 6.1 / 6.1.1 - 6.1.2

Si la protection antiblocage est activée, le régulateur commute le relais correspondant et le consommateur raccordé tous les jours à 12 h. ou le dimanche à 12 h. pendant 5 secondes pour éviter le blocage de la pompe ou de la vanne en cas d'immobilisation prolongée.

Plage de réglage R1: tous les jours, toutes les semaines, arrêt / Préréglage tous les jours

11.2 Protection antigel Menu 6.2 / 6.2.1 - 6.2.2

Le système dispose d'une fonction de protection antigel à 2 niveaux. Au niveau 1, le régulateur active la pompe toutes les heures pendant 1 minute si la température du collecteur chute en dessous de la valeur définie «Gel Niveau 1». Si la température du collecteur devait continuer à chuter jusqu'à la valeur définie «Gel Niveau 2», le régulateur active la pompe sans interruption.

Quand la température du collecteur dépasse alors la valeur «Gel Niveau 2» de 2ºC, la pompe se désactive.

Protection antigel - Plage de réglage: marche/arrêt / Préréglage arrêt

Gel Niveau 1 - Plage de réglage: -25ºC à 10ºC ou arrêt / Préréglage: 7ºC

Gel Niveau 2 - Plage de réglage: -25ºC à 8ºC / Préréglage: 5º

Attention Avec cette fonction, l'énergie s'échappe par le collecteur ! Sur les installations solaires avec liquide antigel, elle n'est normalement pas activée. Observer les instructions de service des autres composants de l'installation!

11.3 Protection solaire Menu 6.3 / 6.3.1 - 6.3.5

Pour les circuits hydrauliques d'installation avec système solaire, il existe deux variantes de protection solaire V1+V2 et une fonction d'alarme avec réglages supplémentaires qui seront expliquées plus en détails par la suite.

Attention À la livraison, la protection solaire est désactivée. Veuillez consulter les instructions de service des composants de l'installation pour savoir une protection solaire est nécessaire pour l'installation et dansquelle variante.

Danger Dans la variante V1, l'accumulateur est réchauffé audessus de la valeur Tmax. définie au point 10.2, ce qui peut entraîner des échaudures et des dommages matériels.

Attention Dans la variante V2, des températures d'immobilisation plus élevées et une pression d'installation correspondante sont générées, ce qui, éventuellement, peut entraîner des dommages sur certaines installations.

Alarme Coll.

Quand cette température au niveau de la sonde du collecteur est dépassée avec la pompe solaire activée, un avertissement ou un message d'erreur est déclenché. Le voyant rouge clignote et un message d'avertissement correspondant s'affiche à l'écran.

Alarme Coll. - Plage de réglage: Arrêt/60ºC à 300ºC / Préréglage: Arrêt

Variante PS V1

Si la valeur «PS T.marche» est dépassée au niveau du collecteur, la pompe est activée pour refroidir le collecteur. La pompe est désactivée quand la valeur «PS T.arrêt» est sous-dépassée au niveau du collecteur ou que la valeur

«PS Tmax Acc.» est dépassée au niveau de l'accumulateur.

Variante PS V2

Si la valeur « PS T.marche » est dépassée au niveau du collecteur, la pompe est désactivée et n'est plus activée pour protéger le collecteur, p. ex. contre les coups de bélier (vapeur). La pompe ne sera réactivée que lorsque la valeur « PS T.arrêt » sera sous-dépassée au niveau du collecteur.

Variante PS - Plage de réglage: V1, V2, Arrêt / Préréglage: Arrêt

Variante PS marche - Plage de réglage: 60ºC à 150ºC / Préréglage: 110ºC

Variante PS Arrêt - Plage de réglage: 50ºC à 145ºC / Préréglage: 100ºC

Variante PS max. Acc. - Plage de réglage: 0ºC à 14ºC / Préréglage: 90ºC

11.4 Refroidissement par retour Menu 6.4 / 6.4.1 - 6.4.2

Dans les circuits hydrauliques d'installation avec Solaire, en cas de fonction de refroidissement par retour activée, l'énergie excessive est extraite du collecteur pour être retournée au collecteur. Ceci ne se produit que lorsque la température dans l'accumulateur est supérieure à la valeur «Tcons refroid. par ret.» et que le collecteur est au moins 20ºC plus froid que l'accumulateur et jusqu'à ce que la température de l'accumulateur soit tombée sous la valeur «Tcons refroid. par ret.».

Refroid. par retour - Plage de réglage: marche, arrêt / Préréglage: arrêt

Refroid. par retour Tcons - Plage de réglage: 0ºC à 99ºC / Préréglage: 70ºC

Attention Avec cette fonction, l'énergie s'échappe par le collecteur ! Le refroidissement par retour ne devrait être activé qu'exceptionnellement. Par exemple, avec la variation V1 de protection solaire, car ici, l'accumulateur est surchauffé, ou pendant les congés, quand il n'y a pas de dissipation de chaleur.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

11.5 Prot. antilégionnellose Menu 6.5 / 6.5.1 - 6.5.3

En cas de «Fonction AL» activée, le régulateur TDC1Plus offre la possibilité de chauffer l'accumulateur une fois par le système solaire selon les intervalles de temps déterminés «Intervalle AL» à une température supérieure «Tcons AL», dans la mesure où la source d'énergie l'autorise. Que pour la variante hydraulique 3: Si la température n'y arrive pas par le système solaire 2 jours après l'expiration de «Intervalle AL», l'échauffement se réalise par le chauffage supplémentaire au relais 2 et le débranchement au niveau de la sonde 3. Le chauffage ne démarre que pendant les heures de services réglées.

Fonction AL - Plage de réglage: marche ou arrêt / Préréglage: Arrêt

Tcons AL - Plage de réglage: 60ºC à 99ºC / Préréglage: 70ºC

Intervalle AL - Plage de réglage: 1 à 28 jours / Préréglage: 7 jours

Danger L'exploitant de l'installation doit prouver si la fonction de chauffage antilégionellose a eu lieu avec succès dans les intervalles correspondants. Une fois la fonction antilégionellose activée, dès qu'un chauffage a eu lieu, un message d'information daté s'affiche à l'écran.

Danger Cette fonction antilégionellose n'offre pas de protection fiable contre les légionelles, car le régulateur est tributaire d'un apport suffisant en énergie et que les températures ne peuvent pas être surveillées dans toute la zone de l'accumulateur et de la tuyauterie raccordée. Pour assurer une protection fiable contre les légionelles, le chauffage à la température nécessaire et une circulation simultanée de l'eau à l'intérieur de l'accumulateur et dans la tuyauterie doit être assuré par d'autres sources d'énergie et appareils de réglage supplémentaires.

Danger Pendant que la fonction antilégionellose est activée, l'accumulateur est chauffé au-dessus de la valeur « Tmax S2 » définie, ce qui peut entraîner des échaudures et des dommages matériels.

Fonctions spécifiques Menu 7

12. Fonctions spécifiques

Le menu «7. Fonctions spécifiques» permet de régler des points fondamentaux et des fonctions étendues.

Attention Hormis l'heure, les réglages sont strictement réservés au technicien spécialisé. Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche « sc» ou en sélectionnant «Quitter les fonc. spécifiques».

12.1 Sélection du programme Menu 7.1

C'est ici qu'est sélectionnée et réglée la variante hydraulique adaptée à chaque cas particulier (voir 2.5 Variantes hydrauliques). Une pression sur « Infos » affiche le schéma correspondant.

Plage de réglage: 1,2 ou 3 / Préréglage: 1

Attention La sélection du programme s'effectue normalement une seule fois lors de la première mise en service par le technicien spécialisé. Une mauvaise sélection du programme peut entraîner des dysfonctionnements imprévisibles.

12.2 Heure & date Menu 7.2

Ce menu permet de régler l'heure et la date actuelle.

Attention Pour le traitement des données de l'installation, il est impératif que l'heure soit réglée avec précision sur le régulateur. Sachez que l'horloge ne continue pas de tourner en cas de coupure de courant et qu'il faut la régler de nouveau.

12.3 Calibrage Menu 7.3 / 7.3.1 - 7.3.3

Naturellement, les écarts pour les températures affichées occasionnés par exemple par des câbles trop longs ou des sondes non positionnées de manière optimale peuvent être corrigés après coup ici. Les réglages s'effectuent pour chaque sonde individuelle par pas de 0,5ºC.

Décalage S1…S3 par plage de réglage: -10ºC...+10ºC Préréglage: 0º

Attention Les réglages sont uniquement nécessaires dans les cas particuliers lors la première mise en service par le technicien spécialisé. Des valeurs de mesure erronées peuvent entraîner des dysfonctionnements.

12.4 Mise en service Menu 7.4

Le démarrage de l'assistant de mise en service vous guide selon l'ordre correct tout au long des réglages de base nécessaires à la mise en service, les différents paramètres étant brièvement expliqués à l'écran.

L'activation de la touche «esc» vous renvoie à la valeur précédente pour consulter à nouveau le réglage sélectionné ou l'adapter. Plusieurs pressions sur la touche «esc» vous ramène au mode de sélection pour fermer l'assistant de mise en service. (voir aussi le point 5.1).

Attention Seul le technicien spécialisé peut le démarrer lors de la mise en service ! Observez les explications des différents paramètres dans ces instructions de service et contrôlez si, si votre application ne nécessite pas d'autres réglages.sind.

12.5 Réglages usine Menu 7.5

Vous pouvez réinitialiser l'ensemble des réglages effectués et remettre ainsi le régulateur dans son état à la livraison.

Attention Tout le paramétrage ainsi que l'ensemble des traitements, etc. du régulateur seront irrémédiablement supprimés. Ensuite, une nouvelle mise en service est nécessaire.

12.6 Extensions Menu 7.6

Ce menu est uniquement accessible et utilisable si des options supplémentaires ou des extensions sont installées dans le régulateur.

Les instructions d'installation, de montage et de service sont alors jointes à l'extension correspondante.

12.7 Quantité de chaleur Menu 7.7 / 7.7.1 - 7.7.5

Ce menu permet d'activer une acquisition simple de la chaleur. Il faut donner des indications complémentaires sur le produit antigel, sa concentration et le débit de l'installation. En outre, la valeur de réglage Décalage ΔT, permet de paramétrer un facteur de correction pour l'acquisition de la quantité de chaleur. Comme le décompte thermique se base sur la température du collecteur et à la température de l'accumulateur, en fonction de l'installation, des écarts peuvent se produite entre la température de collecteur affichée et la température aller effective ou entre la température d'accumulateur affichée et la température retour effective. La valeur de réglage Décalage ΔT permet de corriger cet écart. Exemple: température de collecteur affichée 40ºC, température aller lue 39ºC, température d'accumulateur affichée 30ºC, température retour lue 31º signifie un réglage de -20% ΔT affiché 10K, ΔT effectif 8K => -20% valeur de correction)

Acquisition de la quantité de chaleur: marche/Arrêt / Préréglage Arrêt

Type de glycol - Plage de réglage: Éthylène, propylène / Préréglage Éthylène

Pourcent. de glycol - Plage de réglage: 0...60% / Préréglage 40%

Débit - Plage de réglage: 10...5000 l/h / Préréglage 500 l/h

Décalage ΔT - Plage de réglage: -50% ... +50% / Préréglage 0%

Attention Les données de quantité de chaleur sont uniquement des informations de référence pour le contrôle de fonctionnement de l'installation.

12.8 Fonction d'Aide au démarrage Menu 7.8 / 7.8.1 - 7.8.3

Sur certaines installations solaires, en particulier sur les collecteurs à tubes sous vide, il peut arriver que l'acquisition de la valeur de mesure au niveau de la sonde du collecteur s'effectue de manière trop lente ou imprécise car, souvent, la sonde ne se trouve pas à l'endroit le plus chaud. En cas d'activation de l'aide au démarrage, le déroulement suivant a lieu:

Si la température au niveau de la sonde du collecteur monte en l'espace d'une minute de la valeur prédéfinie sous «Augmentation», la pompe solaire est activée pour la «Durée de refoulement» pour que le fluide à mesurer soit transporté jusqu'à la sonde du collecteur. S'il n'y a toujours pas de condition d'activation normale, pour la fonction d'aide au démarrage, un temps de blocage de 5 minutes s'applique.

Aide au démarrage - Plage de réglage: marche/arrêt / Préréglage arrêt

Délai de refoulement - Plage de réglage: 2 ... 30 s. / Préréglage: 5 s.

Augmentation - Plage de réglage: 1ºC...10ºC/min. / Préréglage: 3ºC/

Attention Seul le technicien spécialisé devrait activer cette fonction en cas de problèmes avec l'acquisition des valeurs de mesure. Observez tout particulièrement les instructions du fabricant du collecteur.

Verrouillage des menus Menu 8

13. Verrouillage des menus

Le menu «8. Verr. des menus» permet de protéger le régulateur contre tout déréglage involontaire des valeurs paramétrées.

Vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche «esc» ou en sélectionnant «Quitter le verr. des menus».

Malgré l'activation du verrouillage des menus, les menus énumérés ci-après restent totalement accessibles et vous pouvez procéder à des adaptations si nécessaire:

1. Valeurs de mesure
2. Traitement
3. Mode Affichage

7.2.Heure et Date

8. Verr. des menus
9. Valeurs SAV

Pour bloquer les autres menus, il faut sélectionner «Verr. des menus M a r c h e» . Pour libérer de nouveau les menus, il faut sélectionner «Verr. des menus A r r ê t» .

Plage de réglage: marche/arrêt / Préréglage arrêt

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET DE SERVICE

Langue Menu 10

14. Langue

Le menu «10. Langue» permet de sélectionner la langue de l'interface.
Lors de la première mise en service, la demande de sélection est automatique. Selon le modèle de l'appareil, les langues disponibles peuvent varier! La sélection de la langue n'est pas disponible sur tous les modèles d'appareil!

Valeurs SAV Menu 9

15. Valeurs SAV

Le menu «9. Valeurs SAV» permet, en cas d'erreur, au technicien spécialisé ou au fabricant à procéder p. ex. à un diagnostic à distance.

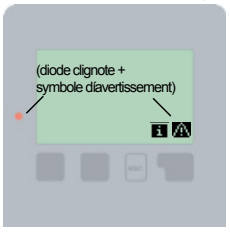
Attention — Lorsque la panne survient, veuillez consigner les valeurs dans le tableau.

Vous pouvez à tout moment quitter le menu en appuyant sur «esc».

9.1.		9.31.	
9.2.		9.32.	
9.3.		9.33.	
9.4.		9.34.	
9.5.		9.35.	
9.6.		9.36.	
9.7.		9.37.	
9.8.		9.38.	
9.9.		9.39.	
9.10.		9.40.	
9.11.		9.41.	
9.12.		9.42.	
9.13.		9.43.	
9.14.		9.44.	
9.15.		9.45.	
9.16.		9.46.	
9.17.		9.47.	
9.18.		9.48.	
9.19.		9.49.	
9.20.		9.50.	
9.21.		9.51.	
9.22.		9.52.	
9.23.		9.53.	
9.24.		9.54.	
9.25.		9.55.	
9.26.		9.56.	
9.27.		9.57.	
9.28.		9.58.	
9.29.		9.59.	
9.30.		9.60.	

Pannes

16.1 Pannes et messages d'erreur



Si le régulateur détecte un dysfonctionnement, le voyant rouge clignote et le symbole d'avertissement s'affiche également à l'écran. Si le défaut a disparu, le symbole d'avertissement se transforme en symbole d'information et le voyant rouge ne clignote plus.
Vous pouvez obtenir plus d'informations sur le défaut en appuyant sur la touche sous le symbole d'avertissement ou d'infos.

Danger — Ne pas agir sur sa propre initiative. En cas de défaut, demandez conseil au technicien spécialisé!

Messages d'erreur possibles:

Remarques pour le technicien spécialisé:

Capteur x défect. ——> Singifie que soit la sonde, soit l'entrée de la sonde sur le régulateur ou le câble de liaison est/était défectueux. (tableau des résistances à la page 58)

Alarme collect. ——> Signifie que la température au niveau du collecteur réglée au menu 6.3.1 est/ était dépassée.

Circulat. nocturne ——> Signifie que la pompe solaire est/était en service entre 23 heures et 4 heures. (exception, voir 11.4)

Redémarrage ——> Signifie que le régulateur a redémarré, par exemple suite à une coupure de courant. Vérifiez la date et l'heure!

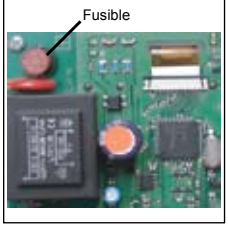
Heure & date ——> Ce message s'affiche automatiquement après une coupure de courant parce qu'il faut vérifier et éventuellement corriger la date et l'heure.

16.2 Remplacement du fusible

Danger — Seul un technicien spécialisé est habilité à procéder à la réparation et à l'entretien. Avant de travailler sur l'appareil, couper l'alimentation électrique et la protéger contre toute remise sous tension! Vérifier l'absence de tension!

Danger — N'utiliser que le fusible de réserve fourni ou un fusible de type identique avec les caractéristiques suivantes: T2A 250 V

Fig.3.1.1



Si, malgré activation de la tension de réseau, le régulateur ne fonctionne plus et que l'afficheur est éteint, il se peut que le fusible d'appareil interne soit défectueux. Il faut alors ouvrir l'appareil, comme décrit au point 3.1, retirer l'ancien fusible et le vérifier. Remplacer le fusible défectueux, trouver la source externe du défaut (comme p. ex. la pompe) et la corriger.
Ensuite, remettre le régulateur en service et contrôler le fonctionnement des sorties de commutation en mode Manuel comme décrit au point 9.2.

16.3. Entretien

Attention — Dans le cadre de l'entretien général annuel de votre installation de chauffage, vous devriez faire vérifier les fonctions du régulateur par un technicien spécialisé et lui demander d'optimiser les réglages si nécessaire.

Exécution de l'entretien :
- vérification de la date et de l'heure (voir 12.2)
- expertise/contrôle plausibilité des traitements (voir 7.4)
- contrôle de la mémoire d'erreurs (voir 7.5)
- vérification/contrôle de plausibilité des valeurs de mesure actuelles (voir 6.)
- contrôle des sorties de commutation/consommateurs en mode Manuel (voir 9.2)
- optimisation éventuelle des paramètres configurés

17. Recommandations utiles / Conseils et astuces

Les valeurs SAV (voir 15.) comprennent tous les paramètres du régulateur en plus des valeurs de mesure et des états de fonctionnement actuels. Notez les valeurs SAV après la réussite de la mise en service!

En cas de doutes quant au comportement du régulateur ou aux dysfonctionnements les valeurs SAV sont une méthode éprouvée et efficace de procéder à un diagnostic à distance. Notez les valeurs SAV (voir 15.) au moment du dysfonctionnement présumé. Envoyez le tableau des valeurs SAV par Fax ou e-mail au technicien spécialisé ou au fabricant en y joignant une brève description du défaut!

Le programme 2 «Régulateur ΔT universel» se prête, par exemple, aux variantes hydrauliques avec chaudière à combustible solide, chargement d'accumulateur supplémentaire, transfert d'accumulateur, etc.

Consignez les traitements et les données particulièrement importants pour vous (voir 7.) à intervalles réguliers pour vous protéger contren toute perte de données.

A l'aide de l'activité éco. (10.6), le retour chauffage peut être reduit auminimum.

Déclaration finale:

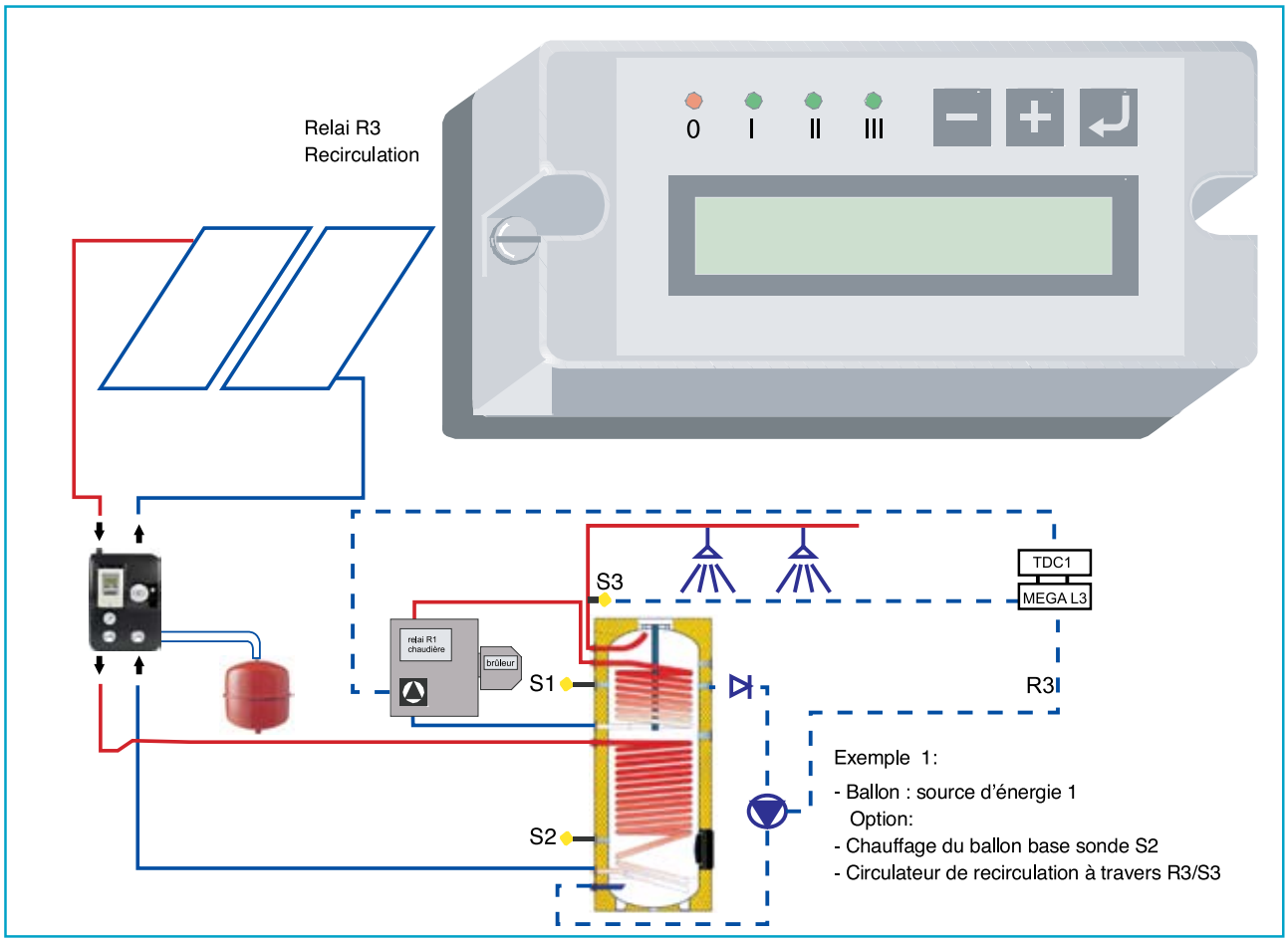
Bien que ces instructions aient été rédigées avec le plus grand soin, des indications erronées ou incomplètes ne sont pas exclues. Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

RÉGULATEUR MEGA L3 POUR FONCTION ANTI-LÉGIONELLE

Accessoire optionnel livrable sur commande

Manuel d'installation et d'utilisation

Le régulateur MEGA-L3 règle le chauffage du ballon pendant un laps de temps défini à travers une double fonction thermostatique, de façon à ce selon la température désirée deux sources d'énergie différentes puissent être contrôlées. Il peut d'autre part contrôler le circuit de recirculation. Le MEGA-L3 offre la possibilité de traitement par chocs thermique du ballon et du circuit d'ECS connecté.



Description du régulateur MEGA-L3

MEGA –L3 est un régulateur à microprocesseur avec 3 sondes de température Pt1000 et 3 Relais de sorti. Il est en mesure de contrôler de plusieurs façons aussi bien la température du ballon pour traiter par chocs thermiques que le circulateur de recirculation.

Grâce à l'écran digital de 16 menus et 3 boutons il offre la possibilité d'utilisation en plusieurs langues.

Tous les réglages, affichages, sélections, paramétrages et navigation se font à l'aide des 3 boutons Plus, Moins et entrer.

Les réglages effectués sur le régulateur peuvent être bloqués afin qu'ils ne puissent pas être modifiés par un tiers. Les sondes de température PT1000 en accord avec les normes DIN EN60751, assurent des mesures de températures exactes et le bon fonctionnement du système.

Les lumières (LED) en façade du régulateur indiquent le fonctionnement actuel du système:

LED 0 (rouge):
- Lorsqu'il est allumé il indique, en mode de fonctionnement automatique, la position stand by (veille) c'est à dire lorsque il n'y a aucune demande d'enclencher une source d'énergie secondaire ou le circulateur de recirculation.
- Lorsqu'il clignote lentement il indique que le mode manuel à été sélectionné ou qu'il est en mode éteint "OFF".
- Lorsqu'il clignote rapidement il indique un mal fonctionnement tel une sonde de température défectueuse, ou si la température programmé pour le choc thermique n'a pas été atteinte.

LED I (vert): Il est allumé lorsque la première source d'énergie est en fonctionnement sur le Relai R1

LED II (vert): Il est allumé lorsque la première source d'énergie est en fonctionnement sur le Relai R2

LED III (vert): Il est allumé lorsque le circulateur de recirculation est en fonctionnement sur le Relai R3

Nous nous réservons le droit de modifications techniques.
Nous ne garantissons pas que les schémas soient complets.

Avant toute utilisation lire attentivement toute les instructions !

2. Installation du régulateur MEGA-L3

2.1 Installation murale

Installation facile de la partie dorsale de l'unité sur deux points avec les vises (4x6) et chevilles(M6).

2.2 Connexions électriques

Les connexions électriques doivent êtres effectuées par un personnel qualifié et selon les normes en vigueur! La plaquette de connexions est divisée en deux parties. Sur la partie gauche pour les courants faibles et sur la partie de droite pour la connexion au courant électrique. Sur la partie de droite se font la connexion de l'alimentation et celle des terres sur les sorties PE de la plaquette. Les câbles de courants faibles des sondes de température sont connectés sur la partie gauche de la plaquette.

Les connexions sur le régulateur doivent être faits selon le schéma de connexions ci-dessous :

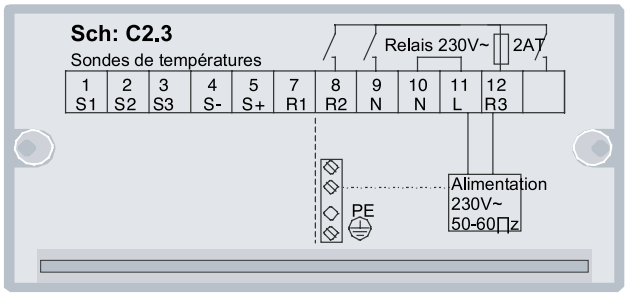
Côté gauche: prises de connexions des sondes (5V DC)

Pr. 1/4 Sonde de Temp. S1 – Ballon partie haute
Pr. 2/4 Sonde de Temp. S2 – Ballon partie basse
Pr. 3/4 Sonde de Temp. S3–Circuit de recirculation(option)
Pr. 5 n'est pas utilisé

Côté droit: connexions alimentation (230V AC 50Hz)

Pr. 7 Relais R1 pour la première source d'énergie
Pr. 8 Relais R2 pour la deuxième source d'énergie (option)
Pr. 9 Neutre N des sources d'énergies 1 et 2
Pr.10 Neutre N circuit et circulateur de recirculation
Pr.11 Phase L alimentation
Pr.12 Relai R3 pour le circulateur de recirculation (option)

Les connexions de toutes les terres se font sur les trois prises PE respectives.



2.3 Câblage

Les câbles des sondes de températures doivent êtres faits séparément et éloignés des connexions au circuit d'alimentation pour éviter toutes interférences (ex : à cause de la conduction).

Pour les câbles de courants faibles il est nécessaire de respecter les normes en vigueur tel VDE 0100 Teil 410. Les câbles des sondes de températures peuvent être du type 3 x 1.5 NYM et rallongés jusqu'à ~. 50 m sans affecter leur précision de mesure.

Il faudra faire attention lors des rallonges à ne pas augmenter la résistance de la connexion.

3. Sondes de températures PT1000

La mise en place et la connexion correcte des sondes est très importante pour le bon fonctionnement de l'appareil. Il faut faire attention à ce que les sondes soient placées correctement aux endroits ou l'on désire la prise de température et que le câble de la sonde soit bien isolé pour au moins 20cm depuis la sonde afin d'éviter tout risque éventuel d'altération de la mesure.

4. Mise en route

Note de sécurité: Avant toute opération sur la régulation veiller à la déconnecter totalement de l'alimentation électrique car en raison des câblages électroniques divers courants peuvent se produire.

Attention: Le régulateur ne peut en aucun cas remplacer la prise de mesures de sécurité ou une mauvaise installation.

Enlever la façade seulement lorsqu' il n'y a pas de courant. Lorsqu'il est alimenté, le régulateur se mat en fonctionnement.

Réglages pour l'installateur:

1. Changement de langue éventuel (§11.1)
2. Réglage des heures de production d'eau chaude (§8.1)
3. Enclenchement fonction de traitement thermique (§8.2)
4. Réglage de l'heure et du jour (§8.3)
5. Réglage de la température de l'eau chaude (§9.1)
6. Réglage des valeurs pour les chocs thermiques (§9.2)
7. Fonction TEST en mode manuel (§12)
8. Affichage et contrôle des mesures de température(§10)
9. Blocage éventuel du clavier (§14)

Les indications d'erreurs ou mal fonctionnements, comme un disfonctionnement des sondes sont visibles par le clignotement rapide de l'indication lumineuse rouge (LED). Le disfonctionnement est décrit au menu «Service».

Les descriptions du menu service en cas d'erreur doivent être notés afin que le technicien puisse être informé par téléphone et diagnostiquer la panne. L'indication d'erreur qui apparait en raison de la non-atteinte de la température de traitement thermique désiré demeure jusqu'à ce qu'elle soit effacée du menu «relevés» ou jusqu'à ce qu'il y ai une coupure d'alimentation électrique. La date de la dernière erreur survenu durant le traitement thermique (AL) est enregistrée sans être perdue.

5. Instructions en cas de panne

Avant d'ouvrir l'appareil couper l'alimentation électrique !

Le régulateur est équipé d'un fusible 4AT. Ce fusible peut être contrôlé et remplacé en le tirant de son emplacement: ouvrir la façade, enlever la couverture arrière et tirer la plaquette (couper d'abord l'alimentation). L'état des sondes peut être contrôlé en mesurant la résistance selon le tableau ci-dessous. Si la sonde est défectueuse alors la fonction qu'elle représente est mise hors service.

Tableau de températures /résistances sonde

PT1000 Sensoren

T./ °C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R./ Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

10m Fühlerkabel 2x0 75^2 ergibt ca. 0 1°C Temperaturfehlmessung

6. Caractéristiques techniques

Coffrage appareil:	façade plastique emboitable
Dimensions:	112 x 52 x 106
Type de protection:	IP40 / DIN 40050 CE
Tension:	230 V +/- 10% / 50-60 Hz
Consommation:	2 VA
Consommation totale:	400VA
Fusible:	2AT
Temp. Ambiante :	0 €˜˜ 40ÆC
Ecran:	LCD 1 x 16 positions de lettres.
Plage de mesure:	-40ºC … 230ºC
Sondes:	PT1000 précision selon DIN EN60751

7. Fonctions du menus

Le menu principal du régulateur MEGA-L3 comporte sept sous-menus. Pour naviguer entre les différents sous-menus utiliser les touches + et -. Pour valider la sélection appuyer sur la touche Entrer.

01 Relevés → Indications:
- Températures
- Heures de mise en route
- Erreurs/pannes

02 Réglages → Menu des réglages:
- Valeurs souhaités
- Eau chaude
- Traitement thermique

03 Mode de fonctionnement → Sélections:
- Mode automatique
- Mode manuel
- Eteint.

04 Programme → Programmation de :
- Démarrage/arrêt de chauffage de l'ECS
- Démarrage/arrêt traitement thermique AL
- Date et heure

05 Fonctions Spéciales → Réglages:
- Langue
- Calibrage des sondes
- remise à zéro

06 Service → Menu Service:
- Indications d'erreurs
- Valeur des températures
- Réglages
- Mode de fonctionnement

07 Verrouillage du menu → Blocage des menus à

aux tiers:
- 02 Réglages
- 03 Mode de fonctionnement
- 04 Programmes
- 05 Fonctions spéciales

8. Réglage de l'heure et de chargement

04 Programmes — Navigation touche ⊕ et ⊖
Valider touche ↵

Attention: le choix des heures et programmations est directement en rapport avec la sécurité et le bon fonctionnement du système.
Les réglages doivent êtres effectués par un professionnel lors de l'installation

Sous-menu :
1x⊕ AL démarrage/arrêt ↵ (§8.2)
2x⊕ Réglage heure ↵ (§8.3)

8.1 Programmation de chauffage ECS

04 Programmes ↵ Chauffage ECS ↵

Le réglage de la température de l'ECS peut être effectué par l'utilisateur pour chaque jour indépendamment. Pour chaque jour il y a trois plages horaires à sélectionner. En dehors de ces plages horaires il n'y a pas de réchauffement pour production d'ECS.
Plage de réglage 0.00 ... 23.59 h Conseillé: 6.00 - 22.00

8.2 AL-Réglage des horaires de choc thermique

04 Programmes ↵ 1x⊕ AL-Démarrage ↵

Le démarrage et l'arrêt de la fonction Anti-Légionelle peut être réglé de façon différente pour chaque jour de la semaine et avoir des horaires différents.
Plages de réglage : Off/0.00 ... 23.59h Conseillé: 05.00h

8.3 Réglage de la date et de l'heure

04 Programmes ↵ 2x⊕ Réglage de l'heure ↵

Pour le fonctionnement correct du système il est indispensable de programmer la date et l'heure correctes lors de la mise en route. Ceci est également indispensable en cas de coupure prolongé de l'alimentation électrique (96 heures).

9. Réglage des paramètres

02 Réglages Navigation touche ⊕ et ⊖
Valider touche ↵

Dans les deux sous-menus suivants sont décrits les réglages importants qui doivent être effectués pour le chauffage et le traitement thermique AL du ballon. Les valeurs peuvent êtres modifiés en utilisant les touches Plus (augmenter la valeur) et Moins (baisser la valeur). Appuyer sur Entrer pour valider la valeur choisie et passer automatiquement au paramètre suivant. A la fin des réglages des paramètres le régulateur reviens automatiquement sur le menu principal.
Attention: un mauvais réglage peut entrainer des dangers divers et un disfonctionnement du système. Suivre attentivement les instructions du fabricant et demander à un professionnel.

Sous-menu:

Eau chaude ↵ (§9.1)
1x ⊕ Fonction AL ↵ (§9.2)

9.1 Réglages de chauffage de l'ECS

02 Réglages ↵ Chauffage ECS ↵

Chauffage total: (Chauffage total ou partiel du ballon)
Avec le réglage chauffage total «oui» les valeurs des deux sondes S1+ S2 en partie basse et partie haute du ballon sont contrôlées. En sélectionnant chauffage total «non» n'est contrôlée le chauffage du ballon que par rapport à la température S1 soit la partie haute du ballon.
Plage de réglage: oui/non Réglage d'usine: non

2. Echelle: (source d'énergies 1 ou 2)
En sélectionnant « non » l'ordre n'est donné qu'à la source d'énergie branchée sur le relai R1. Si la fonction « suppl. » est enclenché alors, après un laps de temps réglé ci-dessous, le relai R2 est également enclenché pour le réchauffement du ballon. En sélectionnant « oui » lorsqu'il y tirage d'ECS c'est le relai R2 qui est enclenché, après un laps de temps réglé ci-dessous, au lieu du relai R1, pour atteindre la température désirée dans le ballon.
Plage de réglages: non/ suppl. / oui Réglage d'usine: non

Temps énergie 2hr: (temps de fonctionnement de la 2ème source d'énergie)
Cette sélection est affiché si «2. Echelle suppl. / oui» a d'abord été sélectionné. Ainsi, si la température programmée n'a pas été atteinte dans le ballon pendant le laps d temps programmé, la source d'énergie du relai R2 sera enclenchée pour atteindre dans le ballon la température programmée
Plage de réglages: 0….60 min Réglage d'usine: 30 min

ECS- température démarrage: (de réchauffement du ballon) Si la température à la sonde S1 tombe en dessous de la température programmée lorsqu'en même temps est enclenché le Relai R1 alors l'ordre de chauffer l'eau est donnée à la source d'énergie rattachée à ce relai
Plage de réglages: 20….70ºC Réglage d'usine: 50ºC

ECS- Température constante: (Température eau chaude)
Ce réglage indique combien de dégrées supplémentaires doit gagner le ballon par rapport à la température de démarrage à la sonde S1 ou S2 (en relation avec le réglage Chauffage Total)
Plage de réglages : 5…20º Réglage d'usine: 10º

Recirculation: (Recirculation lors du chauffage de l'ECS) Lorsque «oui» est sélectionné lors du chauffage de l'ECS, le relai R3 de la pompe de recirculation s'enclenche, si la température des tuyauteries du réseau à la sonde S3 est inférieure à la «température ECS de démarrage» d'au moins 10º. L'hystérèse est de 5ºC.
Plage de réglage: oui/non Réglage d'usine: non

9.2 Réglage de traitement thermique AL

02 Réglages ↵ 1x⊕ Fonction - AL ↵

L-Fonctionnement:
Avec la sélection du mode de fonctionnement «L1» s'enclenche la fonction de traitement thermique AL du ballon, si la valeur Tmin programmée à la sonde S1 (et S2) n'a pas été atteinte depuis 00 :00h, au moment d'enclenchement.
Avec la sélection du mode de fonctionnement «L2» s'enclenche la fonction de traitement thermique AL du ballon durant les heures programmés, indépendamment des températures atteintes.
Lorsque démarre le traitement thermique il faut que la température Tmin soit atteinte et maintenue aux sondes S1 et S2 pendant le laps de temps programmé sans aucune interruption. Si au bout d'une heure + le temps de traitement programmé la température Tmin n'a pas été atteinte alors apparait un message d'erreur et le chauffage du ballon est arrêté. **Attention: le message d'erreur signifie que la température réglée n'a pas été atteinte ou que le traitement n'a pas duré autant que programmé!** Avec la sélection du mode de fonctionnement «off», le traitement thermique AL ne s'enclenche pas.
Plage de réglages : L1/L2 /off Réglage d'usine: L1

L-Traitement total: (Traitement total ou partiel du ballon)
Avec le réglage traitement total «oui» les valeurs des deux sondes S1+ S2 en partie basse et partie haute du ballon sont contrôlées. En sélectionnant «non» n'est contrôlée la température du ballon que par rapport à la température S1 soit la partie haute du ballon.
Plage de réglage: oui/non Réglage d'usine: non

L-2. Echelle-AL: (sources d'énergies 1 ou 2)
En sélectionnant «non» l'ordre n'est donné qu'à la source d'énergie branchée sur le relai R1. Si la fonction «suppl.» est enclenché alors, après un laps de temps réglé ci-dessous, le relai R2 est également enclenché pour le réchauffement du ballon. En sélectionnant «oui» lorsqu'il y tirage d'ECS c'est le relai R2 qui est enclenché, après un laps de temps réglé ci-dessous, au lieu du relai R1, pour atteindre la température désirée dans le ballon.
Plage de réglages : non/ suppl. / oui Réglage d'usine: non

L-Temps énergie 2hr: (temps de fonctionnement de la 2ème source d'énergie)
Cette sélection est affiché si «2 . Echelle suppl. / oui» a d'abord été sélectionné. Ainsi, si la température programmée n'a pas été atteinte dans le ballon pendant le laps d temps programmé, la source d'énergie du relai R2 sera enclenchée pour atteindre dans le ballon la température programmée
Plage de réglages : 0…60 min Réglage d'usine: 30 min

L-Recirculation: (Recirculation lors du traitement AL) Lorsque «oui» est sélectionné lors du traitement AL de l'ECS, le relai R3 de la pompe de recirculation s'enclenche, afin de traiter également l'ensemble du réseau de tuyauteries
Plage de réglage: oui/non Réglage d'usine: non

L-Tmin: (Température du traitement thermique AL)
Valeur qui doit être atteinte lors du traitement thermique AL et dépassé niveau de la sonde S1 (et S2 si traitement total oui» est réglée)
Attention : Si au bout d'une heure + le temps de traitement programmé la température Tmin n'a pas été atteinte alors apparait un message d'erreur et le chauffage du ballon est arrêté.
Plage de réglages: 30…75ºC Réglage d'usine: 70ºC

L-Durée: (Durée du traitement thermique)
Temps que doit duré le traitement thermique et pendant lequel l la température Tmin doit être dépassée aux sondes S1 etS2 avant d'arrêter le traitement. Selon normes en vigueur.
Plage de réglages: 0…120 min Réglage d'usine: 10 min

10. Indications de températures et valeurs

01 Relevés ↵ Ballon Haut __°C ⊕

Utiliser les touches + et – pour naviguer entre les différentes valeurs du menu, Entrer pour sortir du menu.

D'abord apparaissent les valeurs des températures actuelles aux niveaux des sondes S1-S3, par la suite apparaissent la date et l'heure actuelles ainsi que le mode de fonctionnement des relais R1-R3. Un disfonctionnement de sonde est signalé par le clignotement rapide de l'indicateur LED rouge. Un affichage d'une valeur <-40°C indique un court circuit de sonde alors qu'une indication >230°C indique un câble de sonde sectionné. De plus est indiqué la dernière fois que le traitement thermique AL n'a pas pu se déroulé avec succès

11. Réglage fonctions spéciales

05 Fonctions Spéciales ↵ Navigation touche ⊕ et ⊖
Valider touche ↵

Attention: un mauvais réglage peut entrainer divers dangers et un disfonctionnement du système. Suivre attentivement les instructions du fabricant et demander à un professionnel.

Sous-menu:

Sélection langue ↵ (§11.2)
1x⊕ Calibrage sondes ↵ (§11.2)
2x⊕ Remise à zéro ↵ (§11.3)

11.1 Sélection de langue au menu

05 Fonctions Spéciales ↵ 1x⊕ Langue

Dans le menu vous pouvez choisir parmi les langues suivantes:
Langue
Plage de réglage: Allemand, Anglais, Espagnol, Français
Réglage d'usine: Allemand

11.2 Calibrage des sondes de températures

05 Fonctions Spéciales ↵ 1x⊕ Calibrage ↵

Note: Normalement il n'est pas nécessaire de faire les réglages suivants puisque les sondes PT1000 et l'appareil sont calibrés d'usine. Toutefois certains câblages ou emplacements non recommandés des sondes peuvent entrainer des mesures erronées qui peuvent êtres remédiés dans ce menu.
Offset S1…S3
Le réglage se fait pour les trois sondes l'une après l'autre. Chaque pas correspond à un changement de valeur d'environ 1/3°C vers le haut (+) ou vers le bas (-).

Plage de réglages : -20…+20 Réglage d'usine: 0

11.3 Remise à zéro

05 Fonctions Spéciales ↵ 2x⊕ Remise à zéro ↵

Reset
En sélectionnant « oui » sont remis à zéro les heures de fonctionnement des relais R1, R2 et R3

Plage de réglage : oui/non Réglage d'usine: non

12. Changement de mode de fonctionnement

03 Mode de fonctionnement ↵ Mode Automatique ↵

C'est d'ici que l'on choisi le mode de fonctionnement parmi les modes automatique, manuel ou hors service. Attention : dans les modes d'opérations hors service et manuel, les fonctions de contrôle normalement exécutés ainsi que le traitement thermique ne sont pas effectuées. Le témoin lumineux LED rouge clignote lentement. Après la fin de cette utilisation la régulation retourne en mode de fonctionnement automatique.
Le mode de fonctionnement manuel ne doit être utilis é que par du personnel qualifié pour des raisons de contrôle et de réglage. Après la fin des travaux le mode manuel doit être abandonné pour laisser la régulation revenir en mode automatique. En mode manuel, on choisi les relais R1/R2/R3 avec les touches + et – , on les sélectionne ou abandonne avec la touche entrer. En sélectionnant Esc puis entrer le régulateur revient en mode de fonctionnement automatique.

13. Indication du menu Services

06 Service ↵ AL3 :xx-xxxxxx ⊕

En cas d'erreurs ou autres problèmes veuillez noter les messages affichés dans le tableau ci-dessous et contacter votre installateur pour un diagnostic téléphonique et assistance. Utiliser la touche + pour naviguer entre les messages.
Appuyer sur Entrer pour quitter le menu.

14. Verrouillage / déverrouillage du menu

07 Verrouillage menu Navigation touche ⊕ et ⊖
Valider touche ↵

Les menus 02, 03,04 ,05 peuvent être verrouillés afin d'éviter d'éventuelles interventions. Aller sur le menu 07 et confirmer le verrouillage / déverrouillage, dans le cas de verrouillage l'accès à ces menus n'est pas permis.

Plage de réglage : verrouillage oui/non

Tableau des valeurs du menu service

régulation version	MEGA-L3
Températures	C° _ _ _ C° _ _ _ C°
Date et heure	__ . __ __ __.__.__
Erreur AL	AL err ___ .___.___ (ok)
Etat relai	R__ __ __
Eau chaude	WW1___ ___ ___m
Eau chaude	WW2 ___ ° ___K___
Réglage AL	AL1 ___ ___ ___ ___m
Réglage AL	AL2 ___ ___ ° ___m
Indication statut	WW F___ AL R___ F ___

INSTRUCTIONS INSTALLATEUR

(A compléter par l'installateur et envoyer au fabricant)

Après la fin de l'installation l'installateur doit vérifier et compléter dans la colonne appropriée les points mentionnés sur la liste ci-dessous

LISTE	OUI	NON
CAPTEURS ET TUYAUTERIES		
Installation de la base de support et des capteurs selon les instructions et les règles / normes en vigueur dans la région		
Emplacement et orientation idéaux des capteurs		
Humidité dans les capteurs.		
L'eau peut-elle passer sous les capteurs ?		
Raccordement hydraulique des capteurs correct		
Mise en place et fonctionnement correct des sondes de température		
Présence d'une bonne protection anti-UV des isolations		
Présence d'une bonne isolation des tuyauteries		
Traversée toiture conforme aux réglementations locales		
CIRCUIT PRIMAIRE (solaire)		
L'inclinaison des tuyauteries permet-elle la purge par le point le plus haut ?		
Pression du circuit fermé correcte		
Présence de fuites dans les circuits, connexions, échangeur...		
Présence d'un manomètre sur le circuit des capteurs		
Vanne de remplissage est-elle bien positionnée ?		
Présence de clapet anti-retour		
Présence de vanne de vidange en point bas		
Présence d'un réceptacle d'eau / fluide caloporteur		
Soupape de sécurité raccordée au réceptacle		
Affichage de la marque et du type d'antigel bien lisible		
THERMOSTAT DIFFERENTIEL, CONNEXIONS ELECTRIQUES		
Le thermostat a-t-il été programmé aux bonnes températures?		
Le thermostat fonctionne-t-il bien?		
Température limite ballon bien réglé (en l'absence de mitigeur à la sortie du ballon)		
Sonde ballon bien en place		
Sonde ballon en bon fonctionnement		
Fils électriques bien fixés		
Connexions électriques en conformité avec les règles/ norme en vigueur dans la région (protection, mis à terre, …)		
BALLON ET CIRCUIT D'EAU CHAUDE		
La résistance électrique est-elle bien connectée (si elle existe) ?		
Présence de mitigeur thermostatique		
Isolation du ballon en bon état		
Groupe de sécurité raccordé à l'égout		
GENERALITES		
Bon de garantie dûment complété et livré au client		
Notice et instructions d'utilisations fournies au client		
Le dimensionnement est-il correct par rapport aux besoins du client ?		
Avez-vous informé le client des solutions les plus adaptées ?		

Cette liste doit être envoyée, avec la partie du bon de garantie correspondante, au fabriquant. (HELIOAKMI S.A., Nea Zoi, Aspropyrgos Attikis, C.P. 19300 Grèce)

Coordonnées installateur . . . . . .
Nom et prénom. . . . . .
Adresse . . . . . .
Téléphone. . . . . .

Coordonnées distributeur :
Nom et prénom. . . . . .
Adresse . . . . . .
Téléphone. . . . . .
Signature: . . . . . .

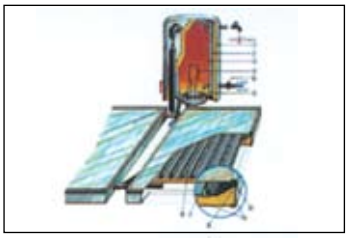
RECONNAISANCE MONDIALE

Depuis la recherche intensive et la conception ... ... au produit final

Les chauffe-eau solaires MEGASUN sont le résultat d' une recherche étendue et de la coopération scientifique collective d' ingénieurs mécaniciens, spécialisés dans les collecteurs solaires et réservoirs d' eau.

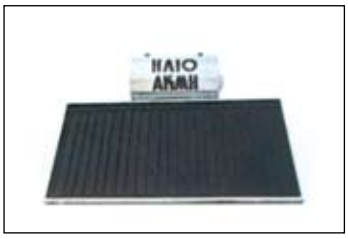
1. Sale de reunion **2.** Machine automatique de mise en forme et de soudure à ultrasons des absorbeurs **3.** Soudure horizontale automatique des réservoirs **4.** Soudure automatique des couvercles lateraux des reservoirs **5.** Uniteé automatique de sablage à six étapes **6.** Four de polymerization de la protection interne des réservoirs **7.** Déplacement des reservoirs **8.** Assemblage des réservoirs **9.** Emballage

Leader mondial des chauffe-eau solaires, 30 ans avant les autres decouvrent la puissance du soleil

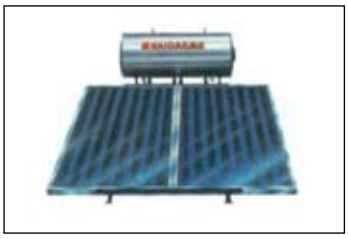


1970 *Conception avec réservoir vertical et systéme á circuit ouvert*

1978 *Réservoir vertical avec systéme á circuit ouvert et fermé*



1980 *Réservoir horizontal avec systéme á circuit fermé*



1983 *Réservoir horizontal fait en acier, avec systéme á circuit fermé*

1985 *Réservoir horizontal avec systéme á circuit fermé et collecteurs type "SANDWICH"*

Trente ans de fabrication de chauffe-eau solaires signifie trente ans d'innovations et d'introduction de nouvelles technologies dans le domaine.

Trois décennies de développement continu, combiné à une large expérience et une recherche intensive, ont permis aux produits MEGASUN de conquérir les marchés mondiaux avec succès.

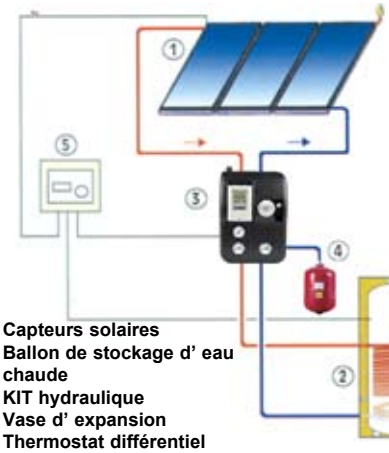
Des milliers de chauffe-eau solaires MEGASUN utilisés partout, d'Athènes á l'Australie, toute l'Asie et le Moyen Orient, fournissant l'eau chaude même dans les conditions climatiques les plus défavorables.

Aujourd'hui, la société HELIOAKMI ne représente pas seulement une technologie spécialisée et une expérience de 30 ans. Elle offre une qualité qui peut satisfaire toutes les exigences dans le domaine des Systèmes Solaires.

Quelques pays permis ceux où les chauffe-eau solaires MEGASUN sont exportés avec succès

Allemagne, Italie, France, Espagne, Îles Canaries, Portugal, Pays-Bas, Hollande, Autriche, Belgique, Suede, Bulgarie, Albanie, Chypre, Australie, Nouvelle Zélande, Oman, Bahreïn, Èmirats Arabes Units, Inde, Thailande, Malaisie, Indonésie, Phillippines, Corée, Argentine, Brésil, Chilli, Bolivie, Venezuela, Arabie Saoudite, Grenade, Martinique, St. Kitts-Nevis, République Dominicaine, El Salvador, Costa Rica, Nicaragua, Panama, Malte, Maroc, Tunisie, Egupte, Libye, Algérie, Sénégal, Ghana, Afrique du Sud, Kenya, Botswana, Namibie, Zimbabwe, Tanzania, Zambie, Maurice, Reunion, Madagascar...

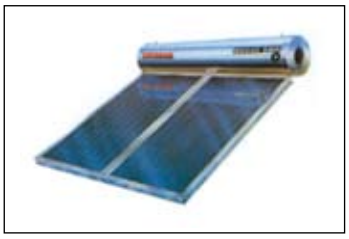
Et nous continuons...



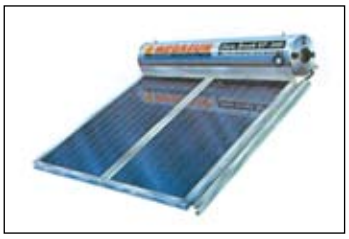
1. **Capteurs solaires**
2. **Ballon de stockage d' eau chaude**
3. **KIT hydraulique**
4. **Vase d' expansion**
5. **Thermostat différentiel**

1988 *Réservoir et collecteur intégrés en forme compacte avec circuit ouvert*

1990 *Réservoir horizontal avec systéme á circuit fermé*



1994 *Réservoir horizontal avec systéme á circuit fermé*



2000 *Réservoir horizontal polygonal avec systéme á circuit fermé*

2000 *Ballon de stockage d' eau chaude avec un ou deux echangeurs thermiques (capacité 150, 200, 300, 420, 500lt)*

HELIOAKMI®

Helioakmi S.A., NEA ZOI 19300 ASPROPYRGOS, ATTIKI - GRECE
Tel.: (+30) 210 55 95 624 - 210 55 95 625 - 210 55 95 626, Fax: (+30) 210 55 95 723

Internet: www.helioakmi.com • e-mail: megasun@helioakmi.com

graphicartist.gr

- DOCUMENT NON CONTRACTUEL SUJET A MODIFICATIONS SANS PREAVIS - NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE

150310

HELIOAKMI S.A. se réserve le droit de modifier toutes les caractéristiques des produits ou de leurs accessoires sans préavis.